Paed. Th.
2975

Einrichtung und Bewirtschaftung

des

Schulgartens.

Praktische Anleitung

von

Alexander Mell,
Professor der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Marburg a. d. Drau,
vorm. Assistenten der Lehrkanzel für Landwirtschaft an der technischen Hochschule in Graz.

Mit 31 Holzschnitten im Text und 2 Gartenplänen.

Berlin.
Verlag von Paul Parey.
Verlagshandlung für Landwirthschaft, Gartenbau und Forstwesen
1885.

~~Paed. 236 l m/e~~ Mell

Paed. Th.
2975

K

<36637608380012

<36637608380012

Bayer. Staatsbibliothek

Einrichtung und Bewirtschaftung

des

Schulgartens.

Praktische Anleitung

von

Alexander Mell,

Professor der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Marburg a. d. Drau,
vorm. Assistenten der Lehrkanzel für Landwirtschaft an der technischen Hochschule in Graz.

Mit 31 Holzschnitten im Text und 2 Gartenplänen.

Berlin.
Verlag von Paul Parey.
Verlagshandlung für Landwirthschaft, Gartenbau und Forstwesen
1885.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Das Recht der Übersetzung wird vorbehalten.

Vorwort.

Die vorliegende Schrift entstand aus einer Reihe von Aufsätzen, welche der Verfasser über den Schulgarten und dessen Bewirtschaftung in der Grazer pädagogischen Zeitschrift veröffentlicht hatte, und nach deren Abschluß er sich aus mehrfachen Gründen entschloß, eine Publikation derselben für weitere Kreise zu veranlassen. Die lose erschienenen Artikel wurden gesichtet, vermehrt und einer genaueren Umarbeitung unterzogen, welche schon deshalb geboten erschien, als an Stelle der speziell steiermärkische Verhältnisse betreffenden Abschnitte mehr allgemein giltige zu setzen waren und ausführlichere Darstellungen in anderen Teilen nicht umgangen werden konnten.

Die Schulgartenfrage ist eine so außerordentlich wichtige, daß es fast unerklärlich erscheint, wenn ihr in einzelnen Gegenden noch nicht die gebührende Aufmerksamkeit zugewendet wird. Es hat den Anschein, daß die Ursache hievon in der Verschiedenheit der Ansichten liegt, die über den Gegenstand herrschen, was in den Schriften über den Schulgarten nur zu deutlich hervortritt; denn während man einerseits betont, der Schulgarten habe praktischen Zwecken, nur dem Nutzen, zu dienen, wird auf anderer Seite in demselben eine viel zu großartige, komplizierte Anlage gefordert. Der reine Nutzgarten kann aber den Pädagogen, der die Ziele der Volksschule fest im Auge behält, nicht erwärmen, das andere wird aus pekuniären Gründen nur selten zu erreichen sein, — und auch nicht allgemein befriedigen. Daß sich der Verfasser in manchen Dingen den Ausführungen der bisher erschienenen Schriften über diesen Gegenstand anlehnt, erscheint begreiflich; das Richtige muß eben anerkannt werden. Allein in manchen Punkten hat er ganz entgegengesetzte Ansichten und in solchen Fällen hat er sich größerer Ausführlichkeit beflissen, um seine Anschauungen begründet erscheinen zu lassen. Der Schulgarten soll erstens der Volksschule dienstbar, somit ein naturgeschichtliches Lehrmittel sein und gleichzeitig praktische Kenntnisse in den Hauptzweigen des Gartenbaues vermitteln; zweitens den landwirtschaftlichen Fortbildungsunterricht, der jetzt in vielen Gegenden zu immer größerer Berücksichtigung gelangt, unterstützen. Von diesem Standpunkte aus möge die Schrift beurteilt werden.

Der Schulgarten findet zwar auch unter den Lehrern einzelne Gegner, da der Aufwand an Arbeit bei der Anlage und Instandhaltung desselben nicht zu unterschätzen, der materielle Lohn dagegen kein bedeutender ist. Es geschieht aber häufig genug, daß der entschiedenste Gegner bekehrt wird, sobald er Einblick in das Leben und Treiben im richtig geleiteten Schulgarten gewinnt, sobald er an sich selbst erfährt, wie der Gartenbau nicht nur keine rein mecha=

nische Handfertigkeit ist, sondern geradezu in hohem Grade wohlthätig auf Geist und Gemüt des denkenden Menschen einwirkt, die Beschäftigung in der freien Natur anstatt eine lästige Obliegenheit zu sein, angenehme und wechselvolle Erholung bietet und die Quelle vieler inniger Freuden werden kann.

Der praktische Wert der Thätigkeit im Schulgarten und dessen hervorragender Nutzen für die ländliche Bevölkerung wird in der Schrift selbst an vielen Orten gebührend hervorgehoben; es sei aber an dieser Stelle auch auf einen andern Punkt und zu diesem Zwecke zugleich auf die gewichtigen und eindringlichen Worte Diesterweg's hingewiesen, durch welche er ausführlich darthut, daß „jeder Schullehrer ein Naturkenner, jeder Landschullehrer ein Naturforscher“ sein solle. Ein nicht unbedeutender Teil der in sieben Punkte zusammengefaßten Forderungen dieses Pädagogen und noch manches mehr läßt sich im Schulgarten erfüllen. Der Verkehr mit der Natur ist eben hier ein so inniger, daß sich dem Arbeitenden die mannigfaltigsten Thatsachen aufdrängen, und, während sie zu genaueren Beobachtungen herausfordern, das Streben veranlassen, ihrer Erklärung nachzugehen. Es wird kaum einen Lehrer geben, der sich dieser Einwirkung verschließt, und die Summe der biologischen Kenntnisse, die er sich im Laufe der Zeit im enge begrenzten Raume des Gartens erwerben kann, ist keine geringe. — Der Schulgärtner empfängt einen Unterricht, wie er vollendeter und wirksamer nicht gedacht werden kann, und wohl der Schule, wenn er es versteht, denselben zu benutzen.

Mit Rücksicht darauf wurden in der vorliegenden Schrift da und dort naturwissenschaftliche Erläuterungen eingeflochten, die als Andeutungen, nicht aber als erschöpfende Darlegung betrachtet werden mögen; das Gleiche gilt inbetreff der kurzen, von einigen Insekten entworfenen Bilder, die dem Schulgärtner ein Fingerzeig sein sollen, wie und wann er sich mit diesen und anderen Tieren in Garten und Schule zu befassen hat.

Es möge dem Verfasser endlich auch daraus kein Vorwurf gemacht werden, daß er manche allgemein oder geschichtlich bemerkenswerte Notiz aufgenommen und im Kalendarium passende Aussprüche alter Klassiker benutzt hat. Es soll dies helfen, den trockenen Lehrton, der sich bei Behandlung eines so eminent praktischen Stoffes nur zu leicht einschleicht, möglichst zu vermeiden.

Der Verfasser hegt die Hoffnung, durch die nachfolgenden Zeilen ein Scherflein zur Weiterentwicklung und Förderung des Schulgartenwesens beitragen, älteren Lehrern Anregung bieten und jüngeren als Führer bei ihrem ersten praktischen Auftreten im Schulgarten einige Dienste leisten zu können.

Marburg a. d. Drau, im Dezember 1884.

Inhaltsübersicht.

Schulgartenschriften.

Eichler, Wilhelm: Der Schulgarten in seiner Bedeutung für Volksschulen und Lehrerbildungsanstalten. Enthalten im zweiten Jahresbericht des niederösterreichischen Landes-Proseminars in Wiener Neustadt. Ebendaselbst 1875. (Nicht käuflich.)

Fischer, Michael: Der Schulgarten. XVI. Teil des Handbuchs der speziellen Methodik, herausgegeben von R. Niedergesäß. Wien 1883.

Georgens, Dr. J. D.: Der Volksschulgarten und das Volksschulhaus. Im Auftrage der Königl. preuß. Landes-Kommission für die Wiener Weltausstellung ausgeführt und ausgestellt. Berlin 1873. (Preis fl. 2,40.)

Jablanczy, Julius: Der Schulgarten der Volksschule auf dem Lande, dessen Zweck, Anlage und Pflege. Wien 1879. (Preis fl. 1,40.)

— — Errichten wir Schulgärten an unserer Volksschule, mit Plan und Beschreibung eines Schulgartens. Klosterneuburg 1884. (Preis 20 kr.)

Jahn, C. L.: Der Schulgarten. Beschreibung der im Schulgarten des Humboldthains der Stadt Berlin für Schulzwecke angebauter Pflanzen. Berlin 1883. (Preis fl. 1,80.)

Kolb, Max: Der Schulgarten, dessen Nutzen und Einrichtung. Stuttgart 1880. (Preis 42 kr.)

Schwab, Dr. Erasmus: Der Schulgarten. Ein Beitrag zur Lösung der Aufgabe unserer öffentlichen Erziehung. Wien 1876. (Preis 60 kr.)

Einleitung.

Weit zurück muß man den Blick schweifen lassen, um die ersten Anfänge des Gartenbaues zu entdecken. Es ist sicher, daß die Landwirtschaft im engeren Sinne, der Ackerbau als Vorläufer des Gartenbaues auftritt. Der Nomade nahm feste Wohnsitze, von dem Werte eines guten und gepflegten Bodens überzeugt, eines Bodens, der ihm und seinen Tieren die nötige Nahrung in reichem Maße versprach — er wurde Ackerbauer. Gewisse Pflanzen, die ihm wegen ihrer wohlthätigen Wirkung auf den Organismus bekannt geworden waren, und die etwa in der Umgebung der Niederlassung sich nicht fanden, suchte er in Gesellschaft anderer sonst wichtiger, aber zum Anbau im großen nicht geeigneter Gewächse an einem besonderen Orte zu ziehen. Er sah sich gezwungen, die mit großer Mühe erlangten und erzogenen Pflanzen vor Beschädigungen durch wilde und gezähmte Tiere zu schützen, indem er den Platz, auf dem sie wuchsen, einhegte. Wenn man sich auch so die Entstehung des Gartens vorstellen kann, so ist es wohl begreiflich, daß ein einfach eingehegter Raum zum Zwecke der Erziehung von Pflanzen nur als erste Entwicklungsstufe betrachtet werden kann; alles entsteht jedoch aus einfachen Formen, und diesem in der Natur so deutlich ausgesprochenen Prinzipe mußte auch der Garten folgen, auch er machte eine fortschreitende Umwandlung durch.

Es sei erlaubt, dem freundlichen Leser im nachfolgenden einen *kurzen Abriß der Geschichte* des Gartenbaues zu bieten, da die Entwickelung des Gartenwesens höchst interessante, innig mit der Geschichte des Menschengeschlechtes verknüpfte Momente aufweist, und jeder wenigstens die *Grundzüge der Entwickelung* eines Gegenstandes kennen soll, dem er sich aus Beruf und Liebe zu widmen hat.

In Ägypten scheint der Gartenbau zuerst in feste Formen getreten zu sein, denn die Häuser der Wohlhabenden, sowie manche Tempel und Paläste waren von Anlagen umgeben, die teils in geraden Linien gehaltene Pflanzungen von Bäumen und Gesträuchen, teils in zierlicher Unordnung verteilt, Gewächse der mannigfaltigsten Art, untermischt mit kleinen Lustgebäuden, Wasserbecken, Ruhesitzen und anderen Dingen enthielten, welche einer darin sich bewegenden Schar von Menschen Zerstreuung und Erholung bieten konnten und sollten. Blumen fehlten schon in frühester Zeit nicht, und besonders waren wohlriechende sehr beliebt. Dem Gemüse- und Fruchtbau waren andere, meist beträchtliche Flächen gewidmet, und die dort gezogenen Pflanzen sind uns vollkommen genau bekannt, ja manche derselben, wie die Zwiebel, die Gurke, der Rettig und viele andere, auch bei uns geschätzt. Mit dem fortschreitenden Luxus stieg auch die

Pracht der Gärten, so daß sie kaum denen, die später von den Römern angelegt wurden, nachstanden, ja in manchen Dingen, begünstigt durch das Klima, diese bedeutend übertreffen konnten. Wie farbenprächtig beschreibt Georg Ebers, ein genauer Kenner Ägyptens, die Anlagen um den Palast der Ptolemäer, der in der Mitte der Festung Memphis lag, und der selbst ausgedehnte Gärten auf seinen Dächern, gemahnend an die hängenden Gärten der Semiramis, besaß.

Diese letzteren, zu den Wunderwerken menschlicher Arbeit zählenden Anlagen, waren, den gewöhnlichen Beschreibungen nach, auf Galerieen angebracht, deren Pfeiler mit flachen, mehrere Meter langen Steinplatten gedeckt waren. Die Decke wurde auf geeignete Weise verstärkt und mit so viel Erde überschüttet, daß die Pflanzen die nötige Tiefe für ihre Wurzeln fanden. Diese ältesten Anlagen, von denen wir Kunde haben, wurden dadurch noch interessanter, daß Pumpwerke das Wasser aus dem Euphrat hoben, welches dann auf den Terrassen der Gärten zu den mannigfachsten Wasserkünsten verwendet wurde und das natürlich auch zu der so nötigen Bewässerung des Bodens diente.

Wie in Babylon, so legten auch die Könige Persiens sehr große Gärten an und mußten häufig den hierfür nötigen Raum mit ungeheuern Kosten und fast übermenschlicher Arbeit dem fast unfruchtbaren Steppen- oder Wüstenboden abringen. Die Wasserleitungen zu diesem Zwecke waren meilenlang und ohne sie wäre die Entstehung von Oasen inmitten der Wildnis nicht möglich gewesen. Cyrus dem Jüngern werden zwei solche großartige Gartenanlagen, „Paradiese“ genannt, zugeschrieben, und er soll selbst Hand angelegt haben bei der Pflanzung der Bäume. Besonderes Interesse erweckt aber das Bemühen Cyrus des Älteren, den Obstbau in seinem ausgedehnten Reiche zu fördern. Die jungen Perser erhielten unter anderem auch Unterricht in der Erziehung und Pflege des Obstbaumes, und die großen Heeresstraßen, die das Reich durchzogen, wurden mit Alleeen von Obstbäumen bepflanzt.

Nachrichten über solche wunderbare Anlagen, diese Paradiese, welche nicht nur Wohnungen zahlreicher Menschen, sondern auch ausgedehnte eingefriedete Tiergärten enthielten, mögen später den Dichtern der Griechen bei ihren Beschreibungen vorgeschwebt sein, und mit Bezug hierauf sind wohl die Schilderungen in Homer's Gesängen aufzufassen. Aus diesen erfahren wir übrigens manches Interessante über den Gartenbau der alten Griechen. Die Gärten des Alkinoos waren nach ihrem Nutzen getrennt, so daß die Einteilung fast unseren heutigen Ansichten entspricht. Der eine war vor der Königsburg gelegen, mit schattenspendenden Bäumen besetzt; der zweite enthielt allerlei Obst in ununterbrochenem Wechsel, Birnen, Äpfel und Feigen, Granaten und Oliven; und weiter singt der Dichter:

Allda prangt auch ein Feld, von edlen Reben beschattet.
Einige Trauben dorren auf weiter Ebne des Gartens,
An der Sonne verbreitet, und andere schneidet der Winzer,
Andere keltert man schon. Hier stehen die Herling' in Reihen,
Dort erblühen sie erst, dort bräunen sich leise die Beeren,
An dem Ende des Gartens sind immer duftende Beete,
Voll balsamischer Kräuter und tausendfarbiger Blumen.*)

---

*) Homer's Odyssee, übersetzt v. J. H. Voß, VII. Gesang.

Aber nicht nur beim Phäakenfürsten erfreute sich der Gartenbau vollster Beachtung. Laërtes betrieb als Greis noch den Obstbau, und der wiederkehrende Sohn findet ihn beschäftigt, die Erde um den Stamm eines Baumes zu lockern, während die Knechte Dornen sammeln „zu des Gartens Geheg". Und der Sohn begrüßt den Greis mit folgenden Worten:

„Alter, es fehlet dir nicht an Kunst, den Garten zu bauen;
Schön ist alles bestellt; kein einziges dieser Gewächse,
Keine Rebe vermißt, kein Ölbaum, Feigen- und Birnbaum,
Keines der Beet' im Garten vermißt die gehörige Pflege." —

Die Lusthaine scheinen uns idealisiert auf der Insel Ogygia. Kalypso, „die schöngelockte, die furchtbare Göttin", wohnt in einem solchen, voll grünender Bäume, Pappeln, Weiden und Erlen und „düftereichen Cypressen", so daß selbst ein Gott über die Schönheit erstaunt.

In späterer Zeit wurde der Gartenbau gerade nicht vernachlässigt, aber er blieb ohne Bedeutung, meist auf die Nutzung beschränkt. Da die meisten wohlhabenden Griechen in den Städten lebten, so wurden die Landhäuser ziemlich einfach mit gartenreichen Anlagen umgeben. Zwei Gärten Athen's sind der Erwähnung wert: der eine in der Nähe der Akademie, dem Lehrorte Plato's, der andere umgab das Lyceum, in welchem der berühmte Philosoph und Naturforscher Aristoteles seine Vorträge hielt, oft in den schattigen Laubgängen des Gartens wandelnd. Aus den Nutzgärten des Landes ist uns eine beträchtliche Zahl von Gemüse- und Gewürzpflanzen bekannt, die wir in unseren Gärten auch bauen. Dagegen erscheinen die Nachrichten über die Zierpflanzen oder Blumen sehr spärlich. Von duftenden stets blühenden Gewächsen ist schon bei der Beschreibung des Gartens auf Scheria die Rede; doch dürften dies nur gewöhnliche Arten gewesen sein, welche sicher in ausgiebiger Menge gezogen wurden, da man sie zum Winden der Kränze oft in Menge benötigte. Die Rose und das Veilchen, zu denen sich einige Zwiebelgewächse, die Lilie, der Crocus und die Narcisse gesellten, fehlten wohl keinem Gärtchen.

Die Römer, mehr dem Landleben zugethan, verschönten ihre Landsitze durch Gärten in der mannigfaltigsten Weise. Mit der Blütezeit Roms erreichte auch der Gartenbau seine höchste Entwickelung und dies in einer erstaunlichen Weise, von welcher uns Beschreibungen, einzelne Reste und selbst wieder errichtete Gärten deutliche Kunde geben. So beschreibt Plinius der Jüngere seine Villa Tuscum derart, daß man glaubt die Erzählung eines Märchens zu lesen. Sein Garten dürfte als Muster gegolten haben.

In vielen Fällen wurde das Schöne mit dem Nützlichen verbunden, der Luxusgarten vom Gemüse- und Fruchtgarten getrennt und meist auch von besonderen Personen (Sklaven) bewirtschaftet. Die Sucht, Landhäuser und ausgedehnte Gärten in deren Nähe zu besitzen, wuchs derart, daß manche Fläche dem nährenden Ackerbaue entzogen wurde. Tiberius (14—37 n. Chr.) erklärt die sich mehrenden Villenanlagen für einen Krebsschaden Roms, und Plinius sagt in seiner Historia naturalis: „Die Landgüter richten Italien zugrunde".

Die Ausschmückung der Gärten artete immer mehr aus; nicht in feinem Geschmacke, sondern in kleinlicher Weise, in dem Bestreben, eine Unmasse seltener und merkwürdiger, dabei oft widersinniger Dinge in den Anlagen anzuhäufen, verlor sich alles Natürliche und Schöne des Gartens; die Bäume und Sträucher,

namentlich der geduldige Buchsbaum, wurden durch Beschneiden in die wunderlichsten Formen gebracht. Künstliche Wasserfälle, Quellen, Bäche, Springbrunnen, dann noch Grotten, kleine Tempel, Ruheplätze in der verschiedensten Form, und tausend andere Dinge durften nicht fehlen, um dem verwöhnten Römer zu genügen. Eine kurze Stelle in Sueton's Kaiserbiographieen*) läßt mit Bestimmtheit erkennen, daß die Römer die Kultur des Weinstockes und der Fruchtbäume in Kübeln betrieben, da sie solche in luxuriös ausgestatteten Schiffen aufstellten. Der Garten des goldenen Hauses, welchen Nero mit unsinniger Verschwendung herstellen ließ, ist aus Beschreibungen genau bekannt; nicht minder bekannt sind die Anlagen der Villa Hadrian's im Sabinergebirge, welche Berge, Thäler, weite Waldungen, Gewässer und viele Gebäude nach verschiedenen hervorragenden Bauten kopiert enthielt. Die öffentlichen, dem Volke zugeeigneten Gärten waren ebenfalls sehr ausgedehnt und meist in geradlinigen regelmäßigen Formen angelegt, da solche die Bewegung größerer Menschenmassen am meisten begünstigen. Die darin aufgestellten Tempel waren von waldartigen Partieen, manche auch von Blumengärten, besser gesagt Blumenfeldern umgeben, deren Erzeugnisse beim Kultus zu dienen hatten.

Die dem Falle des römischen Reiches folgenden unruhigen Zeiten, waren dem Gartenbaue sehr ungünstig. Die Gärten wurden eine zeitlang nur notdürftig bearbeitet, verwilderten allmählich, wurden endlich zerstört und damit erlosch ihre einstige Herrlichkeit. Die durch fortgesetzte Kämpfe eingetretene Verrohung der Sitten, der herrschende Aberglaube, waren der allgemeinen Entwickelung ebensowenig förderlich wie der Landwirtschaft und dem Gartenbaue. Namentlich die Kultur der Blumen, unter den Römern so hoch entwickelt, wurde durch das sich ausbreitende Christentum bedeutend zurückgedrängt, denn Blumen wurden anfänglich beim Gottesdienste nicht benutzt, da selbst berühmte Kirchenlehrer, wie Tertullian und Cl. Alexandrinus, ihre gewichtige Stimme gegen den Gebrauch der Blüten, als einen heidnischen, erhoben.

So sehen wir denn eine lange Zeit, bis zu Ende des vierzehnten Jahrhunderts, den Gartenbau darniederliegen. Die eintretenden geordneten Zustände, die durch den Frieden sicher gewordenen Handelsreisen in entfernte Gegenden brachen allmählich den Bann, und das von der Natur so reich gesegnete Italien trat, der einstigen Führerrolle eingedenk, wieder an die Spitze der gartenbautreibenden Länder. Der Fortschritt in den bildenden Künsten übte auch hier den besten Einfluß; unter den Händen von Künstlern sehen wir prächtige Gartenanlagen entstehen, und selbst Männer wie Giulio Romano und Luigi Vanvitelli hielten es nicht unter ihrer Würde, Zeichnungen zu Gartenanlagen zu entwerfen. Auch die italienischen Gärten konnten des Zierrats nicht entbehren. Statuen und Statuetten in zahlloser Menge (besonders waren die ausgegrabenen Antiken beliebt), Delphine, Seepferde und allerlei andere Meerungeheuer beteiligten sich an der Benutzung des Wassers zu den merkwürdigsten Kunststücken, und das geduldige Element wurde zu den unnatürlichsten Evolutionen gezwungen. Die Bäume wurden zu Würfeln, Pyramiden, Obelisken und anderen Formen geschnitten, so daß sie allem eher ähnlich sahen als sich selbst.

---

*) Cajus Cäsar Caligula: Absatz 37.

Auf dem Gebiete des praktischen und wissenschaftlichen Gartenbaues schritt Italien ebenfalls voran. Die Obstbaumzucht wurde zu der genannten Zeit sehr gepflegt, und interessant ist, daß um das Jahr 1500 Gärten in Venedig und Salerno mit der Aufgabe eingerichtet wurden, Pflanzen zu beherbergen, welche besondere medicinische Kräfte hatten oder haben sollten. Es ist die Anlage eines botanischen Gartens zu erkennen; ein solcher wurde aber erst 1525 zu Pisa von einem reichen Edelmanne „de Gabriel“ errichtet, der viel Geld und Mühe aufwandte, um die Sammlung reichhaltig zu machen. Diesem Beispiele folgten bald viele andere Städte, so daß der Reihe nach Padua, Bologna, Florenz, Rom u. s. w. wahre botanische, also dem Unterrichte gewidmete Gärten enthielten.

Wenden wir uns den Holländern zu, dem gartenbautreibenden Volke par excellence. Die Gärtner nahmen bald den im vorstehenden beschriebenen italienischen Gartenstil an, aber sie verzerrten das Bild gänzlich. Wenn auch merkwürdige Grotten, Wasserkünste, Statuen u. dgl. in einem weiten Garten, auf unebenem Boden und bei geeigneten Größenverhältnissen denkbar sind, so werden derartige Beigaben im Garten von kleinem und kleinstem Maßstabe völlig lächerlich erscheinen. In einem Gärtchen stehen Bäume, denen durch Beschneiden die absurdesten Formen gegeben werden, der Stamm ist, um die vermeintliche Zierlichkeit zu erhöhen, mit weißer Ölfarbe überstrichen; aus Buchsbaum erscheinen die merkwürdigsten Tiergestalten geschnitzt, daneben Säulen, Ehrenpforten ꝛc. aus ähnlichem Materiale. In der Mitte des Gartens ein bunt bemalter Matrose oder Gärtner oder Türke mit vergoldetem Gesichte, vergoldeten Händen und Füßen. Auch die Einfassung der Wege und Beete, welche die sonderbarsten Formen und Verschlingungen zeigen, bestehen aus Buchsbaum, und der Boden wird häufig mit bunten Scherben, Glaskorallen, Muscheln, Steinen u. dgl. bedeckt, um ebenso bunt zu schimmern als geschmacklos nach heutigen Begriffen zu sein. Blumen sind in einem solchen Gärtchen nur wenige zu finden. Zu Ende des 17. und im Anfange des 18. Jahrhunderts erreichte dieser Stil seine Blüte. Wenn auch hierauf eine Änderung in den Anschauungen eintrat, so existieren heute noch Gärten, die mit großer Sorgfalt conserviert, uns die ehemalige Geschmacksverirrung vor Augen führen.

Nichtsdestoweniger gehören die Holländer zu den besten Gemüse-, Obst- und Blumengärtnern, und die Einführung mancher sehr dankbaren Pflanze ist diesem rührigen Volke zu verdanken. Fast alle hervorragenden Personen, die wohlhabenden Bürger, die Gelehrten u. s. w. beschäftigten sich mit der Blumenzucht, trieben eifrig Botanik, so daß es begreiflich erscheint, wenn verhältnismäßig früh (1577) zu Leyden ein botanischer Garten gegründet ward und sehr bald einen hohen Ruf errang. Daß die Holländer der Zucht der Tulpen, Hyacinthen, Ranunkeln und anderen Florblumen große Aufmerksamkeit schenkten, ist bekannt genug.

Der Obstbau wurde und wird noch immer mit großer Sachkenntnis betrieben, besonders waren Zwerg- und Spalierbäume geschätzt; später liebte man es, Topfbäume zu Orangerieen zusammenzustellen. Was die Natur dem Lande versagte, suchten die Holländer durch die Kunst zu ersetzen, so daß zu Anfang des 18. Jahrhunderts die Weintreibereien und Ananaspflanzungen Hollands zu großer Berühmtheit gelangten. Der Gemüsebau ist gegenwärtig noch auf

hoher Stufe, namentlich gewisse Kohlsorten werden in echtem Samen nur aus Holland bezogen, dessen Boden zu deren Erzeugung besonders geeignet erscheint.

Ähnlich entwickelte sich der Gartenbau in Frankreich. Schon Karl d. Gr. erließ bekanntlich Verordnungen, die sich auf Feld und Garten beziehen, und förderte die Zweige der Bodenkultur in jeder Weise. Zu Anfang des 16. Jahrhunderts trat de Serres als Reformator des Landbaues auf, dem Garten- und Obstbau ebenso sehr seine Aufmerksamkeit schenkend. Zur Zeit der Regierung Ludwig XIV. wurden Glashäuser eingerichtet, und Ludwig XV. besaß bereits Treibhäuser für mancherlei Früchte. Unter ersterem nahm die schöne Gartenkunst bedeutenden Aufschwung, indem ein Gartenkünstler in wahrem Sinne des Wortes zur Anlage der größten Gärten berufen wurde. André le Nôtre ist der Schöpfer des französischen Gartenstils, indem er, dem italienischen Geschmacke sich nähernd, in Versailles großartige und zugleich originelle Anlagen schuf, die schnell Nachahmung fanden, aber nur unter großen Verhältnissen schön zu nennen sind.

Alleeen von hohen Bäumen in vier- bis zwölffacher Reihe, mit dichtem zu Wänden zugeschnittenem Unterholze, durchschneiden und teilen den ganzen Garten, vereinigen sich zu Sternen oder ausgeschmückten Kreuzungspunkten. Besonders charakteristisch ist die Vorallee, die, stets aus imposanten Baumreihen bestehend, den Hauptweg bei der Zu- und Abfahrt der Herrschaft bildet und in einem schönen großen Platz vor dem Schlosse endet. Alle Teile der Anlage sind streng symmetrisch behandelt, oft in unnatürlicher Weise, indem die Bäume und Gesträuche sich auch dem Zwange fügen und besondere Formen durch Beschneiden annehmen müssen. Die nie fehlenden Wasserwerke erhalten einfachere, edlere, durch ihre Größe wirkende Umrisse; Treppen, bei den Italienern so beliebt, werden möglichst vermieden und dafür bequeme Rampen gesetzt. Alles ist großartig, so daß es trotz des fremden Zuschnittes angenehm wirkt. Der von Kaiser Franz I. in Schönbrunn angelegte Garten ist im französischen Stile gehalten.

Die Engländer, durch die Franzosen beeinflußt, hielten bis zu Ende des 16. Jahrhunderts nur französische Gärten für schön und handelten darnach. Wenn auch frühe schon Stimmen lant wurden, um der größten Natürlichkeit in der Anlage der Gärten das Wort zu reden, scheint erst 1716 ein nach den heutigen Grundsätzen der Engländer angelegter Garten entstanden und — bewundert worden zu sein. Es war der des Dichters Pope. Langsam, aber immer siegreicher drangen die neuen Ideeen durch, und fünfzig Jahre später ergriff die Edlen des Landes eine förmliche Leidenschaft, ihre Gärten zu verbessern. Manche der hervorragenden Gärtner waren zugleich Maler oder Schriftsteller. Der Garten dieses Stiles ist ganz der Natur abgelauscht, und nur verschönernd greift die Hand des Menschen ein. Die Baum- und Gebüschgruppen aus einheimischen und fremden, häufig auch immergrünen Holzarten zusammengestellt, müssen durch die Färbung und den Habitus der einzelnen Teile ein schön gegliedertes Ganzes geben, indem jeder Art das natürliche Wachstum gestattet wird. Dabei sind die echt englischen Gärten stets groß und vermeiden jede beengende und drückende Wirkung.

So dankbar es auch wäre, der Geschichte des Gartenbaues in Deutschland eingehender zu folgen,*) können doch nur Schlagwörter geboten werden. Der weisen Fürsorge Karls d. Gr. wurde schon gedacht, und diese war gewiß Ursache, daß schon im 12. Jahrhundert reich bepflanzte Gärten (z. B. um Augsburg) die Aufmerksamkeit der Zeitgenossen erregten, daß Blumen mit Ende des nächsten Säculums allgemein beliebt und geschätzt, daher auch gepflegt waren. Kaiser Friedrich II. (geb. 1194 gest. 1250), ein eifriger Förder der Naturwissenschaften, hatte in Nürnberg eine prächtige Anlage, den hängenden Gärten Babylons vergleichbar, und mancher andere herrliche Garten schmückte deutsche Städte. Trübe Zeiten hemmten auch hier die friedlichen Beschäftigungen der Menschen, und erst im 15. und 16. Jahrhunderte sehen wir den Gartenbau neuerdings und zwar besonders in Augsburg und Nürnberg erblühen. Selbst fürstliche Personen ließen sich die Pflege des Obstbaumes und der Rebe angelegen sein, z. B. August von Sachsen (geb. 1526, gest. 1586) der um 1555 ein „Obstgartenbüchlein" verlegen ließ. Derlei Anleitungen und Gartenbücher wurden um die Mitte des 17. Jahrhunderts in Nürnberg vielfach gedruckt und erfreuten sich weiter Verbreitung. Daß später der Gartenbau nach französischem Muster sich ausbildete, wird nicht befremden, und es entstand mancher Garten im Muster jenes von Versailles. Länger auch erhielt sich in Deutschland diese Manier, bis endlich um 1780 die Wendung zum Natürlichen eintrat. Besonderes Verdienst hat sich hiebei der Professor der Ästhetik in Kiel, Chr. Hirschfeld, erworben, der, die Verhältnisse Deutschlands gehörig würdigend, neue Ansichten über die deutsche Gartenkunst geltend machte und so der Gründer des „deutschen Gartenstils" wurde. Es sollen nach diesem die regelmäßigen, geradlinigen Formen durchaus nicht verbannt, sondern wegen ihrer Wichtigkeit in der Nähe der Gebäude beibehalten werden. Die schönen Alleeen und andere Eigentümlichkeiten der altfranzösischen Gärten behielten ebenfalls ihre Rechte, wenn auch die freie, landschaftliche Pflanzung den Grund der ganzen Anlage bilden sollte. Hirschfeld warnte vor dem einfachen Kopieren der englischen Anlagen, die unter dem deutschen Klima unmöglich gedeihen konnten, zudem betonte er auch die möglichste Nutzbarmachung des Bodens, die erreichbar sei, ohne die Schönheit des Gartens zu beeinträchtigen. Die neue Art der Gartenanlagen, von Fachgärtnern mehrseitig verbessert, gewann deshalb so viele Anhänger, weil nicht nur große Gärten schön waren, sondern auf dem kleinsten Raume liebliche Anpflanzungen entstehen konnten. Es entstanden Gärten auf geringem Raume, die sowohl dem Vergnügen, der Gemütlichkeit und dem Behagen des Besitzers Rechnung trugen, die Herz und Auge erfreuten, dabei aber das Nützliche mit dem Schönen verbanden: es entstand der „deutsche Hausgarten". Es erscheint wohl ganz überflüssig, den Hausgarten eingehend zu beschreiben, er ist genügend bekannt und oft genug in schönster Form angelegt worden. Besonders hervorgehoben aber sei, daß der Hausgarten nicht dem Nutzen allein dienen soll, denn sonst sinkt er zum Nutzgarten herab, daß man aber auch den luxuriös ausgestatteten Ziergarten nicht darunter verstehen kann, der oft der Gemütlichkeit ganz entbehrt, manchmal geradezu lang-

*) Es soll hier verwiesen werden auf die wertvollen Ausführungen in: Hüttig, Geschichte des Gartenbaues, Berlin, 1879.

weilig wirkt. Jäger, der bekannte, gediegene Gartenschriftsteller, verlangt von einem Hausgärtchen,*) daß es trockene bequeme Wege habe, Plätze für jede Tageszeit, im Schatten und im wärmenden Sonnenschein zu sitzen, eine Laube oder ein Gartenhäuschen, in dem man selbst bei regnerischem Wetter die frische Luft genießen kann und vor plötzlich eintretendem Regengusse Schutz findet, Wasser in geeigneter Menge und einen reichen ununterbrochenen Blumenflor. Gemüse und gutes Obst, namentlich Beerenobst, sei in jenem Maße vorhanden, daß der Zweck des Gartens, auch Nützliches zu bieten, erfüllt werde.

Je größer der Raum ist, den man dem Garten zuweisen kann, desto leichter und schwungvoller kann er angelegt werden, je kleiner die Fläche wird, desto mehr bedarf es der Überlegung und Umsicht. Die Ausschmückung des Raumes kann auf die mannigfaltigste Weise geschehen. Liebhaber haben mit vielem Geschicke Proben der verschiedenen Gartenstile in den Hausgarten gesetzt und so wahre Kabinetsstücke geliefert. Die Verbindung gerader und gebogener Konturen, geschnittene Buchseinfassungen, aus Buchen geformte Lauben, sind im Hausgarten ebenso berechtigt, wie Trauer- und Pyramidenbäume zur Verschönerung derselben beitragen können. Viele sogenannte englische, in Wahrheit aber aus Amerika stammende Bäume und Gesträuche sind geradezu unentbehrlich geworden, da man sehr genau erkennt, wie die auffallenden Formen der ausländischen Gewächse eine prächtige Wirkung unter den wohlbekannten heimischen Gestalten hervorbringen.

So wie im deutschen Hausgarten ein freundliches, Behagen erweckendes Stückchen Land gedacht ist, wie man in diesem Vergnügen, Belehrung und Nutzen suchen und finden soll, so soll dies alles auch der **Schulgarten** bieten. Es steht gar nichts dem im Wege, daß dieser in derselben Weise wie ein Hausgarten eingerichtet werde, wenn er auch noch einige Teile mehr enthalten muß, wie in allen den folgenden Auseinandersetzungen diese Ansicht genauer entwickelt und begründet werden soll.

Was die Geschichte des Schulgartens anlangt, so ist über dieselbe nicht gerade reichliches Material vorhanden. Die ersten Schulgärten in weiterem Sinne sind die botanischen Gärten, von denen schon einiges erwähnt wurde. In Deutschland scheint der erste botanische Garten zu Heidelberg 1593 entstanden zu sein, und bald war man von der Wichtigkeit eines solchen Unterrichtsobjektes derart überzeugt, daß nunmehr alle Universitäten Österreichs und Deutschlands mit einem solchen ausgerüstet sind.

Für die mittleren und niederen Unterrichtsanstalten Schulgärten zu gründen, begann man erst in neuerer Zeit, obzwar die Idee, Schüler und Zöglinge bei der Gartenarbeit zu verwenden, schon älteren Datums ist. August Hermann Franke gründete im Jahre 1695 eine Waisenanstalt, deren Aufblühen wohl allgemein bekannt sein dürfte, und an dieser Anstalt konnten sich die Zöglinge in der freien Zeit stets mit der Gartenarbeit beschäftigen. Auch Pestalozzi würdigt den Nutzen der körperlichen Beschäftigung, insbesondere der Gartenarbeit, die er wiederholt empfahl. Das Volksschulgesetz, welches unter Maria Theresia herausgegeben worden, forderte geradezu die Berücksichtigung des land-

*) Allgemeines illustriertes Gartenbuch, Hannover, 1874.

wirtschaftlichen Unterrichts in den Schulen, was begreiflicherweise mit der Erlernung von gewissen praktischen Fertigkeiten verbunden sein mußte. In Oldenburg wurde zu Beginn dieses Jahrhunderts der Anfang mit der Errichtung der Schulgärten gemacht, und es gebührt diesem kleinen Staate die Ehre, die ersten umfassenden Schritte in dieser Richtung gethan zu haben. Interessant ist, daß an der höheren Töchterschule in Worms schon ein Schulgarten um 1848 bestand und daß einige Jahre später (1853) eine Erziehungskolonie in Nemischl in Böhmen eröffnet wurde, in welcher der Gartenarbeit der Zöglinge eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt worden zu sein scheint.

In den fünfziger Jahren entwarf Häußer, Lehrer in der alten Reichsstadt Schwäbisch-Hall, einen einfachen Plan für den Volksschulgarten, der fast ausschließlich dem Obstbaume gewidmet sein sollte, wie dies für Württemberg begreiflich erscheint.

Bisher sind die Nachrichten über Schulgärten spärlich und unzusammenhängend; es war kein System in der Sache. Das Jahr 1869 brachte das Volksschulgesetz, dessen § 63 verlangt, daß nach Thunlichkeit auch „eine Anlage für landwirtschaftliche Versuchszwecke zu beschaffen" sei, und damit war wohl der Grund zum „Schulgarten" gelegt. Es bedurfte jedoch eines Anstoßes, um den Gegenstand in Fluß zu bringen, und dieser ging von einem Manne aus, der hauptsächlich dadurch Erfolge aufweisen konnte, daß er von idealer Seite das Wesen des Schulgartens erfaßte und dadurch viele gewann. Es ist dies Dr. Erasmus Schwab. 1870 erschien eine Schrift von ihm unter dem Titel „Der Volksschulgarten" und erlebte bis zum Jahre 1876 vier Auflagen, ungerechnet die Ausgaben, welche in gedrängter Darstellung die Ansichten ihres Verfassers darlegen. Die vierte Auflage, ein stattliches Heft mit dem Titel: „Der Schulgarten, von Prof. Dr. E. Schwab, Wien 1876, bei E. Hölzel", sei hiermit wärmstens empfohlen. Auf der Weltausstellung des Jahres 1873 wurden in Wien auch Musterschulbauten vorgeführt, unter denen besonders die österreichische Landschule wegen ihrer praktischen Einfachheit auffiel. Dieser Schule war auch ein sehr hübsch gehaltener Schulgarten beigegeben, der allen Anforderungen entsprach. Der Plan des Gartens ist in der eben genannten Schrift Schwab's reproduziert.

Im Jahre 1873 veröffentlichte Dr. J. D. Georgens eine Schrift, betitelt: „Der Volksschulgarten und das Volksschulhaus, Berlin, F. Henschel", welche sehr schätzenswerten Inhaltes ist und auch den Plan eines Schulgartens enthält, an dem allerdings der baumlose Spielplatz und die im ganzen etwas verschnörkelte Anlage auffallend ist.

Seit den Bestrebungen Schwab's und der weiten Verbreitung seiner Schulgartenschriften ist in Österreich viel in dieser Richtung geschehen, namentlich weil auch andere berufene Männer in gleichem Sinne arbeiteten. Es ermangelt des Raumes, um auch nur die wichtigsten Vorkommnisse zu registrieren. In fast allen Kronländern ist die Schulgartenangelegenheit im Aufblühen begriffen. Die Schulbehörden fördern sie nach Kräften und suchen durch Herausgabe von Belehrungen und Instruktionen die Lehrer in richtige Bahnen zu lenken. Die Bildungsanstalten für Lehrer bieten den Kandidaten nicht nur Gelegenheit, theoretisch die Grundzüge der Landwirtschaft kennen zu lernen, sondern die meisten dieser Anstalten vermitteln ein gewisses Maß von praktischen Kennt-

nissen, indem große und gut eingerichtete Schulgärten an denselben bestehen, in welchen die Zöglinge zu arbeiten verhalten werden.

Außerdem heben wir noch Bayern hervor, wo insbesondere der Stadtschulgarten gewürdigt wird. In Belgien und Schweden ist der Schulgarten ein unentbehrliches Hilfsmittel des Volksschulunterrichtes geworden. In Frankreich wird diesem Gegenstande gleichfalls große Aufmerksamkeit geschenkt.

I. Die Einrichtung eines Schulgartens.

A. Der Schulgarten im ganzen.

Ein vollkommener Schulgarten hat aus folgenden Teilen zu bestehen:

1. aus der Baumschule,
2. dem Gemüsegarten,
3. dem landwirtschaftlichen Arbeitsfeld (Versuchsfeld),
4. dem landwirtschaftlich-botanischen Teile.

Hierzu kommt noch in Weingegenden ein Sortiment von Weinreben, in einzelnen Fällen kann sogar eine kleine Rebschule eingerichtet werden. An Stelle dieses Sortiments wird im Gebirge oder waldreichen Gegenden eine kleine Waldbaumschule zu treten haben, was aber nicht ausdrücken soll, daß in weinbautreibenden Gegenden dieser Kulturzweig zu vernachlässigen wäre.

Ferner soll der Schulgarten enthalten: einen Bienenstand, einen genügend großen Raum für die Düngerstätte (Kompoststätte), ferner einen, wenn möglich, größeren freien Platz, der als Arbeitsplatz für die Schüler benutzt wird, außerdem einige Sitzplätze (Bänke), und sehr wünschenswert erscheint eine schattige Laube, die dem Lehrer einen angenehmen Aufenthaltsort, eventuell auch den Platz für seine Arbeiten bieten soll.

Es werden je nach den örtlichen Verhältnissen noch manche andere Dinge zu berücksichtigen sein, und das ist dann Sache des Schulgärtners, die betreffenden Erfordernisse im Garten unterzubringen. In dieser Gegend will der Lehrer den Seidenbau einführen, er pflanzt daher Hecken von Maulbeersträuchern; in jener empfiehlt sich der Anbau des Hopfens, somit haben auch einige Hopfenpflanzen, vielleicht auch mehrere Sorten, ja sogar eine kleine Hopfenpflanzung Platz im Schulgarten zu finden u. s. w.

In welchem Verhältnisse die Hauptteile des Gartens zu einander stehen sollen, kann nicht mit Genauigkeit angegeben werden, weil die Lage des Schulortes auch die Bedürfnisse und die gärtnerische Thätigkeit der Bevölkerung regelt. In der Nähe einer größeren Stadt, eines Badeortes, in besonders volkreichen Gegenden ist die Bewohnerschaft auf die Gewinnung gewisser Produkte bedacht, welche auf dem flachen Lande kaum Verwertung fänden, während hier wieder andere Zweige der Landwirtschaft resp. des Gartenbaues Bevorzugung verdienen. Ein Stadtschulgarten muß ganz anders eingerichtet sein als der Garten einer Fabriksschule, und wieder andere Zwecke hat der Garten einer Knabenschule im Hinblicke auf den einer Mädchenschule zu erfüllen. Es

wird in gewissen Fällen selbst einer der genannten Hauptteile wegfallen können, oder auf das geringste Ausmaß zu reduzieren sein, ohne daß dadurch der Charakter des Schulgartens beeinträchtigt erscheint. Allerdings dort, wo der Raum durch eine Baumschule ausgefüllt, oder lediglich zur Erziehung von Gemüsen für den Lehrer benutzt wird, kann und darf die Bezeichnung „Schulgarten" nicht angewendet werden, selbst wenn Schüler oder Schülerinnen in einzelnen Abteilungen thätig sind, und zwar, weil diese Art der Bewirtschaftung den Anforderungen an einen Schulgarten nicht entsprechen kann, andererseits ein wirklich gut angelegter Schulgarten durch diesen Namen nicht gehörig hervorgehoben und gekennzeichnet wäre.

Wie ein Schulgarten im Sinne dieser Schrift gedacht ist, möge die nachfolgende Schilderung in kurzen Zügen darthun, wobei bemerkt wird, daß bis auf wenige Einzelnheiten das Bild der Wirklichkeit entnommen ist.

Ein viereckiges Stück ebenen Grundes ist von einem soliden Lattenzaune umschlossen, der wohl das Eindringen wehrt, aber den Einblick in das Innere vollkommen gestattet. Durch eine weite Thüre betreten wir den Garten und zwar auf einem bequemen, zuerst geraden, dann schwach abgebogenen Wege, der zum Schulhause führt, das im Hintergrunde der Anlage sichtbar ist. Einen Moment hemmen wir unsere Schritte, um das sich uns darbietende Bild zu genießen. Das Schulhaus ist an der uns zugekehrten, südlichen Seite mit schönen Rebenspalieren bezogen, und aus dem frischen Grün derselben treten die hellen großen Fenster freundlich hervor. Zu Füßen der Mauern des Gebäudes zieht sich ein schmaler Rasenstreifen hin, der mit seltenen Zierpflanzen, meist Topfgewächsen, niedlich besetzt ist. Rechts vom Hause steht der Brunnen, von einer prächtigen Trauerweide überschattet, links, wo der Raum viel größer ist, sehen wir Gartenrasen, von wenigen, aber schön geschwungenen Wegen durchzogen und mit Bäumen und Gesträuchen der verschiedensten Art bepflanzt. Dort lugt auch die Bienenhütte hervor und einige Bänke, sowie auch zwei dicht verwachsene Lauben laden den Besucher zur Ruhe ein. Wenden wir uns von der landschaftlich gehaltenen Umgebung des Schulhauses zum Vordergrunde, so bietet dieser das Bild der strengen Ordnung durch die geraden, mit Rasen eingefaßten Wege, mit den scharf zugeputzten Beeträndern und der gleichmäßigen Stellung der Pflanzen. Rechts auf der Seite des Brunnens liegt der Gemüsegarten, links die in acht große Beete geteilte Baumschule.

Da der Garten schon mehrere Jahre besteht, so sind alle Altersstufen der Bäumchen vorhanden, und das Alter, sowie die Sorten, welche hier veredelt wurden, sind genau auf hellen Täfelchen verzeichnet. Die ruhenden Beete der Baumschule sind mit landwirtschaftlichen Gewächsen besetzt. Die Baumschule selbst sieht recht imposant aus durch die kräftigen, ohne Lücken nebeneinander stehenden Stämmchen. Nur das sechste Beet ist stark gelichtet, was dadurch hervorgerufen ist, weil ein Teil der stärkeren Bäumchen bereits ausgehoben wurde. Es wird uns mitgeteilt, daß bei den sehr günstigen Bodenverhältnissen schon nach vier Jahren abgebbare Stämmchen erzogen sind, aber erst im sechsten Jahre musterhafte Kronen sich entwickeln können, und da aus dem Schulgarten nur gutes Material geliefert werden soll, stehen die Bäumchen so lange.

Durch die Benutzung der ruhenden Beete zu landwirtschaftlichen Zwecken ist es möglich, diesem wichtigeren Teile des Gartens einen größeren Raum

zuzuweisen, ohne Beeinträchtigung anderer Abteilungen. Da der Boden zur Pflege der Gewächse oft und tief bearbeitet und ihm eine kräftige Düngung gegeben wird, so sind nach zwei Jahren die betreffenden Flächen zur Baumzucht wieder vollständig tauglich gemacht.

Auf diesem Versuchsfelde sehen wir manche interessante Nutzpflanze. Auf dem gedüngten Beete steht prächtiger, mit mehreren Kolben besetzter Mais, und wir erfahren, daß dies der weiße Perlmais ist, dessen Same an die Landleute verteilt werden soll, da diese Sorte von den Händlern gesucht und sehr gut bezahlt wird. Außerdem fallen uns schöne Pflanzen vom Besenkorn (Sirk) auf, und ebenso interessant sind die Ähren des polnischen Weizens, der nackten oder Kaffeegerste und die Rispe des tatarischen Hafers. Ob diese Sorten für die Gegend Wert besitzen, ob sie Vorteile vor den bereits eingebürgerten zeigen, werden die Anbauversuche lehren; selbst negative Resultate sind lehrreich. Hier ist auch der Ort, wo die Jugend auf den Nutzen einer guten Düngung aufmerksam gemacht werden kann, hier kann die Bodenerschöpfung deutlich vor Augen geführt werden. Auch die Reihensaat und die Samenbeizung sind hier auf ihren Wert erprobt.

Wir wenden uns zum Gemüsegarten und finden da eine kräftige humose Erde, wie sie nur bei energischer und vollkommener Bearbeitung des Bodens entstehen kann. Das Gemüse, welches wir auf den Beeten sehen — und es sind die mannigfaltigsten, oft seltenen Formen und Sorten vorhanden — ist üppig entwickelt. Die Erklärungen, die unser freundlicher Begleiter giebt, sind so interessant, daß wir sie in den wichtigsten Punkten wiederholen. Der Gemüsegarten war der erste Teil des Schulgartens, er bildet also die Grundlage desselben. Der Boden war an und für sich nicht schlecht, aber für den Gemüsebau doch ungeeignet. Dies sah der Gemeindevorsteher auch ein und er veranstaltete eine „Düngerkollekte“, die so reichlich ausfiel, daß das Grundstück sehr stark gedüngt und noch einiger „Dünger“ für später aufbewahrt werden konnte. Im Herbste wollten die Bauern „wieder etwas hergeben“. Aber im frischen Dünger gedeiht nicht jedes Gemüse. Erst als im Herbste der Boden tüchtig gerührt wurde, als der Frost einwirkte, als sich das Erdreich dunkler färbte und dazu noch der weitere Gratisdünger kam: da war es schon gewonnen, und selbst feinere Gemüse konnten mit Erfolg gebaut werden. Die Sämereien, soweit solche erzogen werden konnten, wurden den Kindern geschenkt, von den Hausfrauen benutzt, und diese waren es besonders, die den Gemüsegarten viel beobachteten und dies und jenes nachahmten. Der Lehrer hatte manche Erfahrung zu machen, vieles wollte nicht sogleich gelingen, bis endlich doch die richtige Praxis in die Sache kam. An die Ecken des Gemüsegartens setzte unser Kollege Zwergbäumchen, die bereits nach zwei Jahren Früchte trugen und viel bewundert wurden. Da war es der Bürgermeister, der sehr gern auch in seinem Garten solche Bäumchen gehabt hätte. Er verhandelte mit dem Lehrer, wo und um welchen Preis einige Stücke zu bekommen wären. Der Lehrer benutzte nun diese Gelegenheit, um zu erklären, daß es schon lange sein Wunsch sei, ein Stück Grund zu haben, auf welchem er nicht nur Zwergbäumchen, sondern auch schöne Hochstämme erziehen könnte. Dann würde der Herr Bürgermeister sehr schöne Bäumchen unentgeltlich bekommen. Etwa ein Vierteljahr nach diesem Gespräche wurde vom angrenzenden Acker ein dem Gemüsegarten

gleich großes Stück, ja sogar etwas darüber, dem Lehrer übergeben. Nun entstand der Hauptweg mit der links liegenden Baumschule.

Doch sollte es nach einigen Jahren noch besser kommen. Als endlich das alte Schulhaus zu klein wurde und die Behörde einen neuen Bau dringend empfahl, erklärte der Lehrer, daß es sehr wünschenswert sei, das neue Schulhaus an den Schulgarten anzubauen. Gerade hinter demselben sei guter Untergrund zu finden, ein Brunnen, der doch gegraben werden müsse, sei dort am leichtesten errichtet und nütze dem Schulgarten sehr. Die Gemeinde, welche auf ihren Lehrer etwas hielt, die Landleute, die ihm auf ihrem eigensten Gebiete Belehrung verdankten, folgten seinen Ratschlägen und so wurde das Schulhaus in enge Verbindung mit dem Schulgarten gebracht. In den Schatten des Hauses, der durch Anpflanzung von Bäumen verstärkt wurde, kam der Turnplatz zu liegen und dieser Teil, sowie der Rest der zum Baugrunde erworbenen Fläche wurde im Parkstile angelegt. Der Lehrer unternahm nun Gänge in die benachbarten Wälder, die Knaben mit ihm; da war es eine Tanne, die ihm gefiel, dort eine Kiefer, auch Wacholder, Eibe und Lärche übersah er nicht, und bald war eine hübsche Sammlung von Nadelhölzern auf verhältnismäßig kleinem Raume beisammen. Dann kamen die Laubhölzer an die Reihe und bei jedem Baume oder Strauche wurde ein Täfelchen, welches den Namen der Pflanze enthielt, in auffälliger Weise angebracht.

Als die Einnahmen des Gartens sich mehrten, konnten auch schön blühende Bäume und Gesträuche gepflanzt werden, so daß bald der Garten auch in dieser Beziehung ganz vollkommen ausgestattet war. Dem Beerenobste widmete späterhin der immer weiter schreitende Schulgärtner volle Beachtung, und während er den Himbeersorten den Zaun als Standort anwies, wo sie ganz nach Belieben wuchern konnten, wurden die Stachelbeer- und Johannisbeersträucher auf den Rabatten des Gemüsegartens zwischen die Zwergbäumchen gepflanzt, wo auch edle Erdbeersorten ihren Platz fanden.

Während wir diesen Auseinandersetzungen mit regem Interesse folgen, öffnet sich die Thüre des Schulhauses und, geführt von einem jüngeren Kollegen, tritt die Schar der Schüler heraus. Einige entfernen sich ruhig, andere aber eilen zur Zeugkammer, um daraus das benötigte Geräte zu entnehmen. Einige wissen genau, was sie zu verrichten haben, andere werden indessen vom jüngeren Lehrer in der vorzunehmenden Arbeit unterwiesen. Bis unser Führer, der sich auch an den Unterweisungen beteiligt, zurückkehrt, haben wir Muße genug, das freundliche Bild, welches sich durch die arbeitenden Knaben und Mädchen lieblich belebt, zu betrachten. Dabei fällt uns auf, daß die Kinder in nächster Nähe der reifen Früchte hantieren. Ein Gedanke kommt uns unwillkürlich, und die erste Frage, die wir an den sich wieder bei uns einfindenden Lehrer richten, ist die: „Naschen die Kinder nicht von den reifen Früchten?“ „Schon lange nicht mehr“, lautet die Antwort. „Alle Gartenprodukte sind den Kindern fast heilig geworden, und es ist sicher der Garten auch in dieser Richtung ein wichtiges erziehliches Mittel, welches, richtig angewendet, auf die Regelung der Gelüste des Kindes wirkt. Nichts wird entwendet, und wenn die jüngsten Schüler, noch unbekannt mit den Vorschriften, nach einer Blume oder Frucht greifen, so werden sie von den älteren Kindern zurückgehalten und bald gewöhnen sie sich, alles zu sehen, ohne etwas zu begehren oder zu nehmen.“

Hinter einer Verkleidung durch höhere Zierpflanzen und Gesträuche befindet sich ein mehrere Meter im Quadrat enthaltender Raum, der zur Verarbeitung der Gartenabfälle, also zur Kompostbereitung bestimmt ist. Alles was sich im Garten findet und unbrauchbar ist, wird hier zusammengeworfen, wenn möglich mit Dünger, oft aber mit Straßenstaub und anderen lockernden Materialien durchmengt und so eine Erde erzeugt, die sich sehr vorteilhaft auf die verschiedenste Weise verwenden läßt. Die Kompostbereitung haben die Landleute erst durch den Lehrer kennen und schätzen gelernt.

Wir treten nun den Rasenplätzen näher und bemerken in den Gartenrasen eingeschnittene, geschmackvoll geformte Beete, die mit den verschiedensten seltneren landwirtschaftlichen Gewächsen, Gift- und Arzneipflanzen, besetzt sind, und auch noch blühende Zierpflanzen in angenehmer Mischung tragen. Vor der zierlichen Bienenhütte, die inmitten des Rasens steht und nur von rückwärts zugänglich ist, breitet sich ein größeres Beet aus, welches mit bienennährenden Gewächsen bepflanzt ist, wie man an den dasselbe umschwärmenden Immen erkennen kann.

„Sehen Sie, meine Herren", sagt unser Freund, „dies ist mein bescheidener botanischer Garten; demselben entnehme ich die zum Anschauungsunterrichte nötigen Pflanzen, soweit sie nicht der übrige Teil des Gartens liefert. Hier lerne aber auch ich noch. Manches Gewächs habe ich auf diesen Beeten nur gezogen, um es zu sehen und kennen zu lernen; es ist dann aus dem Garten verschwunden, aber in meinem Herbarium ist ihm ein Platz gesichert, und es weist die Sammlung aus, wie viele Pflanzen ich zum eigenen Studium gepflegt habe. Diesen Raum haben die Kinder wegen der vielen Blumen und der ihnen unbekannten Pflanzen sehr gern, und die größeren Schüler lesen die Aufschriften der Täfelchen sehr genau. Namentlich in der Mittagspause beschäftigen sie sich mit dem Betrachten der Pflanzen, natürlich ganz ohne Zwang oder Zuthun von meiner Seite. Ich will ihre Erholungszeit nicht beeinträchtigen."

Als wir unserem Kollegen beim Abschiede Worte der Anerkennung über seine Anlagen sagen wollen, wehrt er sie ab und meint: „Wenn ich dort in der Laube, umgeben von meiner Familie, sitze, den Garten überblicke und mir mein Gefühl sagt, daß ich nur mir selbst die Erreichung des Zieles verdanke, dann möchte ich mit niemandem tauschen und nie die Stätte meiner Thätigkeit in Schule und Garten verlassen. Mühsam und arbeitsvoll verflossen die ersten Jahre, ja selbst namhafte materielle Opfer mußte ich bringen und brachte sie gern. Manches Lächeln über diesen oder jenen Versuch war geeignet, mich zu verletzen, und nur der Wahrspruch: „Beharrlichkeit führt zum Ziele", hielt mich aufrecht. Auch an Mißgunst und selbst an Spott fehlte es nicht; aber wenn ich meine lieben Pflanzen pflegte, wenn ich ihr Gedeihen beobachtete, wenn mich eine neue Blüte oder eine schöne Frucht überraschte, wenn ich sah, daß die Liebe zum Garten und somit auch zur Natur sich meinen Schulkindern mitteilte und diese mir treu zur Seite standen, dann kehrte meine Kraft wieder, und die mutlos sinkenden Arme hoben sich zu neuer Arbeit. — Ein Schulgarten kann nicht über Nacht entstehen, es sind Jahre nötig, um etwas Ordentliches zu schaffen, und man glaubt nie fertig werden zu können, sondern immer noch verbessern und neugestalten zu sollen."

Bei der Besprechung der Größe des Schulgartens ist zunächst zu konstatieren, daß die Ansichten über diesen Punkt sehr weit auseinander gehen, indem von einer Seite ein Ausmaß von 2 bis 6 a befürwortet, nach anderer Meinung aber eine Fläche von 15 bis 20 a und mehr als das richtige angenommen, ja sogar in einem Falle ein Garten im Ausmaße von 1900 m^2 noch als kleiner Landschulgarten bezeichnet wird.*) Es dürfte das richtige Verhältnis der Größe eines Schulgartens in der Mitte der beiden Ansichten liegen.

In einem zu kleinen Schulgarten (3—4 a) werden die Hauptteile kaum angebracht werden können, sich alles außerordentlich drängen und auch für die gehörige manuelle Beschäftigung der Zöglinge nicht Raum genug sein. Überdies stehen in einem solchen Garten die Wege, die man nicht etwa weniger bequem anlegen darf, in keinem Verhältnisse zu der bebauten Fläche. Je kleiner der Garten ist, desto mehr Fläche kommt relativ auf die Wege. — Ein großer Schulgarten (15 und mehr Ar) erfordert sehr viel Arbeit, und nur eiserner Fleiß wird hier etwas leisten.

Bei einer detaillierten Berechnung über das Ausmaß der einzelnen Kulturgattungen, wobei jede besondere Ausschmückung des Gartens beiseite gelassen, lediglich auf die nötigsten Teile Rücksicht genommen und der Plan ganz nach geraden Linien gedacht ist, und wobei weiter maßgebend erscheint, daß genug Raum vorhanden ist, damit die Kinder praktische Verwendung im Garten finden können, ohne welche derselbe zwecklos würde, ergeben sich ungefähr 7 a als eine Fläche, die ein vollkommener Schulgarten angewiesen erhalten soll.

Daß es manchmal schwer ist, eine solche Fläche von einzelnen Gemeinden für die Schule zu erhalten, soll durchaus nicht bestritten werden; aber es verlangt gewiß niemand, daß eine solche Fläche dem Lehrer sofort zur Verfügung gestellt werden solle. Auch aus kleinen Anfängen kann sich der Schulgarten entwickeln, und wenn der Landmann mit seinem praktischen Sinne erkennt, daß der Lehrer etwas bietet, wird er ihm die Erweiterung und schließliche Abrundung des Schulgartens nicht verweigern, wenn dies nur einigermaßen räumlich möglich ist.

Der Einwand, daß ein Lehrer nicht imstande sei, eine so große Fläche zu versorgen, ist nicht stichhaltig, wie manche Beispiele in der Praxis zur Genüge zeigen, da der Lehrer ohne Lust und Liebe zur Sache, ohne Opfer an Zeit und körperlicher Anstrengung, auch eine viel kleinere Fläche nicht ordentlich bewirtschaften, überhaupt in der Schulgartensache nichts leisten wird.

Es ist hier der Ort darauf hinzuweisen, daß unter Umständen die Teilung der Arbeit im Schulgarten einzutreten hat, wenn er groß ist und zwei oder mehr Lehrkräfte an der Schule beschäftigt wird. Dies wird besonders jungen Lehrern nützen, indem diese sich unter der Führung der älteren Kollegen eine gute Schulgartenpraxis erwerben können. Es empfiehlt sich übrigens nach den Abteilungen des Gartens die Verteilung der Arbeit vorzunehmen, indem dann jedem der Schulgärtner eine größere Selbständigkeit gesichert ist, sodaß z. B. eine Person den Gemüseteil und die Baumschule, die andere die übrigen Parzellen in Pflege nimmt. Dadurch wird auch nicht selten der einseitigen

---

*) Vergl. Schwab's vorcitierte Schrift, pag. 66.

Ausnützung, oder der Bevorzugung gewisser Kulturzweige in richtiger Weise vorgebeugt. —

Der Schulgarten muß von einem guten Zaune umgeben sein, um alle seine Teile vor mutwilliger Beschädigung, vor Hasenfraß ꝛc. zu schützen. Die Umzäunung sei fest und dauerhaft. Lebende Zäune sind hier nicht zu empfehlen, weil sie sehr viel Raum einnehmen, Ungezieser aller Art beherbergen und schließlich doch lückenhaft werden, ohne daß eine gründliche Verbesserung leicht möglich wäre. Zudem eignet sich eine solche Einfriedigung nicht dazu, um an ihren Wänden verschiedene Kulturen vorzunehmen (Spalier).

B. Die Wahl des Ortes für den Schulgarten.

In den meisten Fällen tritt an den Lehrer die Aufgabe heran, für die Errichtung eines Schulgartens zu wirken, denn selten kommt eine Schulgemeinde demselben in dieser Beziehung entgegen, oder werden die bezüglichen Bestimmungen der Schulgesetze im Vorhinein beobachtet. Wer die Verhältnisse auf dem Lande kennt, wird nicht in Abrede stellen, daß ein solches Beginnen mit vielen Mühen verbunden ist, manches Hindernis dabei bewältigt werden muß. Am häufigsten aber scheitern die Bestrebungen des eifrigen Lehrers daran, daß die maßgebenden Personen gar nicht wissen, was der Lehrer erreichen will, sich einen Schulgarten gar nicht vorstellen können und nur zu oft ein Interesse des Lehrers hinter der Sache vermuten.

Um das Aussehen und den Zweck des Schulgartens recht augenscheinlich zu machen, soll der Lehrer einen Plan für den anzulegenden Garten mit aller Genauigkeit und Sorgfalt, wenn irgend möglich in Farben, ausführen. Bei sachgemäßer und eingehender Erklärung der Zeichnung werden vielen die Augen geöffnet, sie der Sache geneigter gemacht, besonders wenn sie sehen, daß der Garten nicht ausschließlich dem Vorteile des Lehrers zu dienen hat. Es wurde bereits betont, wie wichtig es ist, daß die einzelnen Teile des Schulgartens zu einander im richtigen Verhältnisse stehen, und nur in gewissen Fällen erscheint es begründet, wenn der eine oder der andere Zweck bevorzugt wird. Wenn man ein Drittel dem Obstbau, ein Drittel dem Gemüsebau und den Rest jenen Teilen einräumt, die noch im Garten sein sollen, so dürfte dies eine richtige Zusammenstellung sein, wobei auch der gefälligen Ausstattung des Ganzen volle Rechnung getragen werden kann. Bei einer solchen Einteilung wird die Absicht, in einer oder der andern Beziehung Gewinn herausschlagen zu wollen, nicht, wohl aber gewissenhafte Behandlung der ganzen Anlage zu erkennen sein. Ein Fehler wäre es auch, dem weniger producierenden Gartenteile zu viel Raum anweisen zu wollen, und diesen Fehler würde der haushälterische Landmann sofort herausfinden. Wenn der Lehrer weiter noch befriedigende Auskünfte über die Verwendung der Gartenprodukte giebt und dabei zeigt, daß ihm aller Egoismus ferne liegt, so wird er Vertrauen erwecken und sein Ziel um so leichter erreichen. Bei der Wahl des Ortes für den Schulgarten ist hauptsächlich darauf zu sehen, daß derselbe möglichst nahe beim Schulhause angelegt werde. Ein Garten, der unmittelbar an das Schulhaus grenzt oder dasselbe umgiebt, wird seinem Zwecke besser dienen als ein solcher, der in größerer Entfernung sich befindet. Warum, ist wohl selbstverständlich. Ferner

soll in nächster Nähe des Gartens, am besten mitten darin, genügend Wasser zu finden sein, denn ohne Wasser kann ein Garten nicht bestehen und das Herbeischaffen desselben verursacht viel Mühe und bedeutende Kosten.

Weiter kommt auch die Beschaffenheit des Bodens inbetracht und hierbei ist festzuhalten, daß er tiefgründig sei, um sich zur Baumzucht zu eignen. Der Boden kann auf kleinerem Raume durch die verschiedensten Mittel, namentlich durch fortgesetzte, richtige Düngung und sorgfältige Bearbeitung in einen für den Gartenbau ganz tauglichen Zustand gebracht werden; ein seichter Boden, mit sterilem Untergrunde ist in den seltensten Fällen, und dann nur mit bedeutenden Kosten tiefgründig zu machen. Besonders geeignet für Gartenzwecke sind ein milder oder sandiger Lehmboden, selbst noch ein mittlerer Thonboden, da diese eine günstige physikalische Beschaffenheit zeigen, reich an Pflanzennährstoffen und jeder Verbesserung zugänglich sind, außerdem auch leicht bearbeitet werden können.

Es empfiehlt sich, den Schulgarten in geschützter Lage anzulegen, aber doch nicht so eingeschlossen, daß kein Luftzug die Fläche treffen kann. Zudem soll die Morgen- und Mittagssonne ungehindert den Grund treffen. In rauher Lage würden sich die Arbeiten oft sehr verzögern, manche Gewächse leiden, namentlich wenn sie von kalten Winden getroffen werden. In einem eingeschlossenen Garten ist hingegen Gefahr vorhanden, daß die Pflanzen verzärteln und — was besonders von den Bäumchen gilt — an anderen weniger geschützten Orten nicht gedeihen können. Mauern, die den Garten im Süden begrenzen, wirken entschieden ungünstig. In der Nähe der Mauer kommt infolge der fortwährenden Beschattung kein Gewächs ordentlich fort, der Boden hält sich lange feucht, er taut im Frühjahre sehr spät auf, und je höher die Mauer ist, desto weiter in den Garten hinein lassen sich diese ungünstigen Verhältnisse erkennen. Westlich und nördlich gelegene Wände schaden nicht, sind im Gegenteil manchmal sehr willkommen, indem sie die Erziehung von Spalierobstbäumen oder Reben erlauben.

Soll der Schulgarten auch einen Turnplatz oder Spielplatz für die Kinder enthalten, so dürfte es sich am besten so einrichten lassen, daß derselbe in den nördlichen Teil verlegt wird. Dieser Raum ist mit schattenspendenden höheren Bäumen zu umsäumen, und in der angegebenen Lage wird der Schatten am wenigsten unbequem. Steht das Schulhaus im Schulgarten, so hat man die Lage desselben genau zu würdigen und die Gruppierung der Abteilungen mit Rücksicht darauf vorzunehmen. Daß man hierbei auch die Wände des Schulhauses zu Gartenzwecken ausnützt, ist selbstverständlich.

Ein ordentlich bewirtschafteter Garten braucht nicht versteckt zu werden, und da er in weiteren Kreisen belehrend wirken soll, so möge man ihm einen Ort anweisen, wo er von jedermann gesehen werden kann. Mit Rücksicht darauf ist es gut, wenn eine Seite der Straße oder einem belebten Wege zugekehrt ist, und an dieser Seite darf die Einfriedung den Blick in das Innere nicht hindern.

C. Die Beschaffenheit der einzelnen Teile.

1. Die Baumschule.

Welchen Zweck eine Baumschule im allgemeinen verfolgt, bedarf wohl kaum einer weitläufigen Erörterung. Im Schulgarten kompliziert sich die Benutzung der Baumschule, indem zu dem Endzwecke der Erziehung guter, wohlgestalteter Edelbäumchen noch der des Unterrichtes in der Baumzucht hinzutritt, eventuell die Ausführung vergleichender Versuche auf diesem Gebiete — ebenfalls zu Zwecken des Unterrichtes — vorzunehmen ist.

Was den ersten allgemeinen Punkt anbetrifft, so ist hier nicht der Ort, darüber zu sprechen; allein die Baumschule im Schulgarten soll sich in nichts von einer gut angelegten Handelsbaumschule unterscheiden. Der hierfür ausgeschiedene Raum sei deutlich, gewissermaßen auffällig in die bestimmte Zahl von Beeten (Tafeln) eingeteilt, es seien die Altersstufen in regelmäßiger Folge geordnet, und ein Saatbeet, sowie eine Pikierschule dürfen als Zugabe nicht fehlen. Letztere werden meist außerhalb der Baumschule ihren Platz finden. Es dürften in den meisten Fällen, selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen, acht Schläge oder Tafeln genügen, und zwar seien sechs davon mit den verschiedenen Altersklassen der Bäumchen besetzt; zwei ruhen. Wo der Lehrer größeren Wert auf die Anzucht von Zwergsstämmen legt, hat er zu überlegen, ob es sich unter den gegebenen Verhältnissen nicht empfiehlt, diese mit den Hochstämmen auf demselben Beete zu erziehen, oder einen kleineren externen Schlag dieser Erziehung zuzuweisen. Die Schulung von Hochstämmen ist jedoch die Hauptsache; denn der Landmann hat für seinen Obstgarten hohe Bäume nötig, die um so höher gezogen sein sollen, je mehr sie in Kulturen zu stehen kommen, um durch die Beschattung nicht übermäßig zu schaden.

Es seien die Hauptobstarten in der Baumschule vertreten; die für die Gegend wichtigste hat vorzuwiegen, während man gewissen minder wichtigen wenige Reihen, selbst nur eine, anweist, ja unter Umständen auch nur ein Exemplar kultiviert.

In einem Schulgarten sollte die Baumschule mindestens so groß sein, daß cirka einhundert Stämmchen jährlich zur Erziehung gelangen, wozu eine Fläche von fast 30 m² nötig wird, sodaß bei den früher angenommenen acht Schlägen die gesamte Fläche 240 m² beträgt.*) Es erscheint die Zahl der Bäumchen gewiß nicht zu hoch gegriffen, wenn man bedenkt, daß an den meisten Schulen dreißig bis vierzig der älteren Knaben zu den Geschäften der Baumschule herangezogen werden und jeder doch mindestens drei junge Bäumchen in Pflege erhalten soll. Es ist dies schon sehr wenig; noch weniger würde den Unterricht ganz erfolglos machen. Oder sollen etwa die Knaben nur zusehen, wie der Lehrer hantiert?

Bevor die Schüler in der Baumschule selbst jene Arbeiten vornehmen, die eine genaue Sachkenntnis und gehörige Fertigkeit erfordern, sind Vorübungen

---

*) „Im Regierungsbezirke Köln ist jede Gemeinde verpflichtet der Schule 3 a geeignetes Land zum Betriebe einer kleinen Baumschule zu überweisen", (Lindemuth: Handbuch des Obstbaues, pag. 238).

anzustellen. Bei der Veredlung können die Schüler an abgeschnittenen Reisern sich wochenlang vorher üben, die Schnitte ordentlich zu führen, den Verband richtig anzulegen ꝛc. Sind sie auf diese Weise geschult, so können von ihnen zu gehöriger Zeit Zimmerveredlungen und in der günstigen Jahreszeit die betreffenden Arbeiten an den bereits stehenden Unterlagen ausgeführt werden. Die übrigen Arbeiten, welche nicht vorgeübt werden können, zeigt der Lehrer an Ort und Stelle und läßt sie unter Aufsicht verrichten. Nie aber dürfen größere Gruppen von Zöglingen zur Arbeit bestimmt werden, da sonst der Arbeitsleiter oder Aufseher die Übersicht verliert. Mehr als sechs Schüler sind schwer zu beaufsichtigen, namentlich bei gewissen Verrichtungen, wo der Erfolg von der Sorgfalt in der Ausführung abhängt. Nur ältere geschickte Knaben sind zu den schwierigen Arbeiten heranzuziehen, während den anderen das Bearbeiten des Bodens ꝛc. überlassen bleibt. Wer den Schulgarten mit den Augen des Beteiligten ansieht, wird milde urteilen, da er die Gründe kennt, warum nicht alles vollkommen ist und warum insbesondere die Schläge der Baumschule manche Lücke aufweisen. Bei aller Sorgfalt beim Unterrichte werden von den Schülern Fehler begangen, und nirgends sind diese so lange und so empfindlich fühlbar, wie bei der Zucht der Bäume.

Eine Erziehungsart und zwar diejenige, in welcher der Lehrer am meisten versiert ist, in der er auch den größten Erfolg erzielt, soll auch der Hauptsache nach durchgeführt werden. Diese Erziehungsart diene gleichsam als Muster für andere versuchsweise angewendete Methoden. Die verschiedenen Veredlungsarten seien desgleichen möglichst berücksichtigt, wenn auch nur diejenige, welche der Lehrer für die beste hält, im allgemeinen zur Anwendung kommt. Hierbei haben sich Lehrer und Schüler nur der entsprechenden Materialien zu bedienen, damit letztere in jeder Beziehung regelrecht vorgehen lernen.

Unter den mannigfachen Versuchen, die man hier anstellen kann, ist sicher der am lehrreichsten, welcher zeigt, wie sich die landläufige Erziehung des Obstbaumes zu der vom Lehrer praktizierten, auf wissenschaftlicher Grundlage stehenden verhält. Mancher ältere Knabe hat schon von seinem Vater das „Pelzen“ oder „Äugeln“ gelernt. Er möge es nun genau in dieser Art und mit genau denselben (oft höchst merkwürdigen) Materialien in der Baumschule des Schulgartens, hart neben einem vom Lehrer behandelten Stämmchen ausführen; der Vergleich wird lehrreich sein. Damit soll aber nicht ausgesprochen werden, daß überall der Landmann in ungeeigneter Weise bei den in Rede stehenden Geschäften vorgeht. Im Gegenteil: er versteht nicht selten die Kunst des Veredelns besser als der Herr Lehrer, der aber dann meist zu stolz ist, seinerseits in die Schule des Bauern zu gehen.

Nicht minder interessant wären vergleichende Versuche, die sich auf die Heranbildung des Stammes beziehen und den Kindern zeigen sollen, daß die Erziehung eines Edelstammes in den meisten Fällen viel früher zum Ziele führt, als wenn der Wildling den ganzen Stamm bis zur Krone liefern soll. Allerdings wird es Fälle geben — und diese treten in rauhen Gegenden ein — wo man die Verwendung der Goldparmäne, der Harbertsreinette, der Weilerischen Mostbirne ꝛc. ꝛc. als Stammbildner verwerfen muß, weil den Einwirkungen der Witterung deren schöne und üppige Triebe nicht widerstehen können, und ein harter Wildstamm unbedingt nötig wird. In milden Gegenden, z. B. in

den südlicheren Provinzen Österreichs wird durchwegs die „Doppelveredlung“ mit ausgezeichnetem Erfolg praktiziert werden können, da man durch dieselbe einen gleichmäßigeren Stand der Baumschule und — was wichtiger ist — in kürzerer Zeit gehörig erstarkte, verpflanzbare Stämme erhält.

Eine weitere Aufgabe der Schulgartenbaumschule ist die, bezüglich der Neueinführung von guten Obstsorten in die Gegend des Schulortes zu wirken; nie lasse er sich aber verleiten, ohne Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse vorzugehen und z. B. dort feines Tafelobst erziehen zu wollen, wo es nicht gehörig gedeihen kann und gewöhnliches Wirtschaftsobst viel höhere Erträge abwerfen würde; nur ein Unkundiger wird sich blenden lassen. Der Lehrer, welcher nicht selten mannigfache Verbindungen besitzt und bei der gegenwärtig herrschenden günstigen Stimmung der Schule gegenüber meist mit gutem Erfolg anklopft, wird Edelreiser wertvoller Sorten leichter erhalten als der Landmann. Ist im Schulgarten — was allerdings seltener der Fall sein dürfte — der Raum gegeben, so sollen Hochstämme verschiedener Sorten (in der eigenen Baumschule erzogen) angepflanzt werden, und nach einer gewissen Zeit wird man zur Erkenntnis kommen, welchen Wert die eine oder andere Art besitzt. Ist der Baum nicht groß genug, möge der Schulgärtner die mit der zu prüfenden Sorte veredelten Bäumchen einzelnen Grundbesitzern schenken und sie so in der ganzen Gegend verteilen. Jeder nimmt einen guten, edlen Baum gern, und wenn die Sorte sich nicht bewährt, so kann das Umpfropfen des Baumes dem Lehrer eine ganz willkommene Gelegenheit geben, diese vielleicht noch unbekannte Operation dem Landmanne zu demonstrieren. Ist jedoch eine Sorte als geeignet bekannt und bereits eingebürgert, vielleicht schon ein guter Handelsartikel, so ist deren ausgiebige Verbreitung die Hauptaufgabe; denn gleichmäßige, sortenreine Ware findet besseren Absatz, als ein Gemische verschiedener Formen.

Wo man der Baumschule eine größere als die vorhin angedeutete Ausdehnung geben kann, wird es sich sehr empfehlen, die Ränder zu mäßig großen Rabatten zu gestalten und mit Zwergbäumchen zu besetzen. Diese Bäume „Mutterbäume“ finden unter beschränkteren Verhältnissen ihren Platz am Rande oder an den Ecken des Gemüselandes oder an sonstigen passenden Stellen des Gartens. Es wird auch Gewinn bringen, bei einer größeren Zahl der Exemplare, feine Tafelobstsorten zu kultivieren und eventuell günstig gelegene Wände zur Spalierzucht zu benutzen. Selbst Sortenbäume, entweder hoch, oder niedrig gezogen, werden für einen Schulgarten von Vorteil sein, umsomehr als dieselben nicht gewöhnlich sind und Edelreiser von drei, vier ja selbst mehr Sorten liefern können.

Ist der Schulgärtner in der Anzucht der Obstbäume vorgeschritten, wird es den Schulgarten sehr zieren, wenn er Formbäume in hübscher Auswahl aufweist.

Die Nutzung der Baumschule kann je nach den herrschenden Verhältnissen eine sehr verschiedene sein. Manche Gemeinden verpflichten den Lehrer bei Übernahme des Grundes zur unentgeltlichen Abgabe der Bäumchen an die Gemeindemitglieder oder an die fleißigeren Schulknaben. Ein eifriger, uneigennütziger Lehrer wird letzteres ohnehin gern thun, um seinen Schülern die Gelegenheit zu bieten, sich in der Pflege des Obstbaumes weiter zu bilden. Es ist jedoch auch vollkommen billig, wenn dem Lehrer gestattet wird, einen Teil

der Bäumchen zu seinen Gunsten zu veräußern, und es hat dies unbedingt zu geschehen, wenn der Lehrer für die Erhaltung des Schulgartens Sorge tragen muß. Es sollte unter allen Umständen der Schulgärtner für den nicht geringen Mehraufwand an Zeit und Mühe einen pekuniären Gewinn haben; das wird sehr aneifernd wirken, ohne daß es irgendwie den Zweck des Gartens beeinträchtigt. Um auch das Interesse der Gemeinde zu wahren, könnte etwa das Abkommen getroffen werden, daß den Gemeindeangehörigen die Berechtigung eingeräumt wird, um einen entsprechend ermäßigten Preis die ihnen nötigen veredelten Bäumchen aus dem Schulgarten zu beziehen.

Hat sich die Liebe zum Obstbau bereits Bahn gebrochen und kommen einzelne Schüler den Verrichtungen in der Baumschule mit gehörigem Eifer nach, so wäre es gewiß nicht unnütz, solchen braven Knaben Wildlinge zur Anpflanzung und sodann die nötigen Edelreiser zu schenken, wodurch in der Schulgemeinde kleine, unter der Aufsicht des Lehrers befindliche Baumschulen entständen und die Erziehung der Obstbäume eine besondere, segenbringende Ausdehnung erlangen könnte.

Weiter sei der Lehrer auf die Kultur des Beerenobstes aufmerksam gemacht, nachdem dasselbe unter Umständen eine sehr vorteilhafte Verwertung in der Nähe von Städten, größeren Eisenbahnstationen, Badeorten u. s. w. finden kann. Großbeerige, besonders wertvolle Sorten werden sich bald verbreiten, und da selbst auf kleinem Raume eine nicht unbedeutende Menge von Früchten zu erzielen ist, kann sich der Bevölkerung eine ganz erhebliche Einnahmequelle eröffnen. Es seien im Schulgarten gewissermaßen die Mutterpflanzen vorhanden, von denen Stecklinge, Ausläufer u. s. w. zur Verteilung kommen, entweder unentgeltlich, oder um einen sehr mäßigen Preis. Dort, wo es sich darum handelt, der Bevölkerung zu nützen, darf der Gewinn des Schulgärtners nicht berücksichtigt werden.

Der Unterricht in der Baumzucht findet seinen Abschluß mit dem Ausheben des Baumes und dem Versetzen desselben in den Baumgarten. Wer schon beobachtet hat, wie unrichtig, ja gewissenlos beim Ausheben vorgegangen wird, wer gesehen, daß in ganz unrichtiger Weise der Baum beschnitten und gesetzt wird, der kann ermessen, von welcher Wichtigkeit es ist, die Schüler mit den guten Methoden auf das genaueste bekannt zu machen.

Selten besitzt der Schulgarten eine Ausdehnung, welche die Errichtung eines Baumgartens möglich macht, und wenn dies der Fall ist, trachtet der Lehrer, in kurzer Zeit die Pflanzung fertig zu stellen, um bald Ernte halten zu können. Daher muß er sich nach andern Orten umsehen, wo er Bäume pflanzen kann. Wenn er den Edelbaum unentgeltlich abgiebt, wird ihm jeder Grundbesitzer den Pflanzort sehr gern anweisen, oder aber er erbittet von der Gemeinde die Erlaubnis, Straßenpflanzungen auszuführen, wodurch ihm auf Jahre hinaus der Platz gesichert ist. Solche offene Pflanzungen besitzen das ungeteilte Interesse der dabei Beteiligten, und es ist der Baumfrevel an solchen Bäumchen kaum denkbar.

Die ferneren, die Pflege des Baumes betreffenden Verrichtungen werden desgleichen meist an fremden Exemplaren vorzunehmen sein, abgesehen davon, daß sich der Lehrer in der oben angedeuteten Weise ein Recht auf die weitere

Wartung der von ihm gepflanzten Obstgehölze erwirbt, resp. sich dasselbe von vornherein ausdrücklich vorbehält. Wirkt der Lehrer in dieser Weise, so zieht er den ganzen Umfang der Baumzucht in den Kreis der unterrichtlichen Thätigkeit und er leistet Vollkommenes.*)

2. Der Gemüsegarten.

Es ist gewiß vollkommen gerechtfertigt, wenn dieser Teil des Schulgartens an zweiter Stelle gereiht ist. Unter gewissen Bedingungen, namentlich dort, wo in der Umgebung des Schulortes die Zucht der Gemüse bereits größere Ausdehnung besitzt, oder durch das Aufblühen einer Stadt, eines Badeortes u. s. w. die Chancen des Gemüseverkaufes sich heben, ist dieser Abteilung eine viel größere Aufmerksamkeit zuzuwenden als anderwärts: immer aber wird dieser Teil wichtige Neuerungen und Verbesserungen einleiten können.

Der Zweck des Gemüsebaues im Schulgarten ist ein zweifacher, erstens sollen die mit den Arbeiten daselbst betrauten Kinder, insbesondere die Mädchen, die möglichste Ausnutzung des Bodens durch geeignete Folge der einzelnen Gemüsearten, unterstützt durch eine richtige Düngung erlernen, zweitens sollen die hier gebauten Pflanzen Neues bieten, nicht nur inbezug auf ganz Unbekanntes, sondern auch durch Besseres unter dem Bekannten. Eine weitere Wirksamkeit, die jedoch nicht immer eintreten muß, besteht darin, daß die im Gemüsegarten erzogenen Sämereien den Kindern resp. deren Eltern unentgeltlich überlassen werden, oder der Lehrer die überflüssigen Setzlinge weiter verteilt. Dadurch kann manches wertvolle Gemüse sich in der Schulgemeinde und über diese hinaus verbreiten.

Ein Gemüsegarten, der gute Produkte in entsprechender Menge liefert, kann als Muster gelten und somit wird der Lehrer einen nicht unerheblichen Nutzen für seine Küche erzielen. Dieser Punkt darf jedoch nie der Hauptzweck werden, sonst wird die ganze Bewirtschaftung eine einseitige.

Von der Lage des Schulgartens im allgemeinen wird auch die Lage des Gemüseteiles abhängen; doch ist zu beachten, daß man diesem Teile die beste Fläche im ganzen Raume anweise. Ist das Terrain im Schulgarten verschieden geformt, so hat man die ebenen Teile der Gemüsezucht einzuräumen, denn auf geneigter Fläche fließt das Regen- und Gießwasser viel zu schnell ab, ohne gehörige Wirkung zu üben, während horizontales Erdreich alles hiervon aufnimmt und sich länger frisch erhält. Nur dort, wo das Grundwasser hoch steht, oder wo die Möglichkeit geboten ist, durch Überrieselung das nötige Wasser aufzubringen, wird eine geneigte Bodenfläche besser sein, weil einerseits der Boden nicht an stockender Nässe leidet, andererseits das überschüssige Rieselwasser gehörig abfließen kann.

---

*) Dem Schulgärtner seien folgende Werke über Obstbau zum Selbststudium bestens empfohlen: Vor allem: H. Lindemuth, Handbuch des Obstbaues auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage, Berlin 1883. — Gressent's einträglicher Obstbau. Neue Anleitung auf kleinem Raum mit mäßigen Kosten regelmäßig viele und schöne Früchte in guten Sorten zu erziehen, Berlin 1884. — R. Noak, Obstbau, 2. Auflage, Berlin 1885. — H. Göthe, Die Obstbaumschule, Stuttgart 1869. — H. Göthe, Der Obstbaum, seine Pflege u. s. w., Weimar 1871. — C. Hesselmann, Leitfaden der Obstkultur, Berlin 1880 u. v. a.

Als unbedingt nötig erweist sich eine freie und sonnige Lage. Im Schatten gedeihen nur äußerst wenige Gemüse gut, während in der Sonne, bei gehöriger Feuchtigkeit alle Gewächse sich vollkommen ausbilden können; insbesondere haben die Samenbeete, auf denen Setzpflanzen erzogen werden sollen, eine sehr günstige Lage nötig und sind dorthin zu verlegen, wo man sie eventuell vor schädlichen Einflüssen zu schützen vermag.

Auch die Lage des Brunnens ist oft für die Wahl des Ortes wichtig, denn das Gießwasser darf nicht weit getragen werden, sonst erwächst viele überflüssige und schwere Arbeit. Da das frische Brunnenwasser ohnehin kein gutes Gießwasser ist, so wäre zu empfehlen, in unmittelbarer Nähe des Gemüsegartens einen Bottich aufzustellen, in welchem das Wasser absteht. Wo es ausführbar ist, bringe man auch einen solchen Behälter unter die Dachtraufe des Schulhauses oder eines benachbarten Gebäudes; das sich hier sammelnde Wasser ist besonders zum Begießen der Gemüse von Wert.

Die Größe des Gemüseteiles richtet sich selbstverständlich nach dem gesamten Schulgartenraume, und mit Rücksicht darauf werden auch die Figur und der Flächeninhalt der Beete zu bestimmen sein. Bequem sind sie, wenn man ihnen eine Breite von 1,2—1,4 m giebt, da man von den Stegen bis in die Mitte des Beetes reichen und somit überall leicht arbeiten kann. Die Länge kann verschieden ausfallen, doch sollte ein Beet nicht unter vier Meter lang sein, weil sonst die Form nicht hübsch ist. Wo die Gestalt der Gemüsetafeln (Quartiere) keine regelmäßige ist, werden auch gewisse Beete unregelmäßig und kleiner ausfallen; doch stört dies gar nicht, weil man solche Beete zur Kultur von Pflanzen benutzen kann, von denen man nur wenige Exemplare nötig hat. Die Hauptumrisse des Gemüsegartens seien stets geradlinige, es widerspricht der Ordnung, diesen Teil in ovalen, kreisrunden oder überhaupt geschwungenen Linien zu begrenzen.

Daß im Gemüsegarten eine richtige Wechselwirtschaft eintritt, ist von großer Bedeutung, denn man hat mit Hilfe geringer Düngermengen ausgiebige Gemüsequantitäten zu erziehen. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn der Boden bereits jene Beschaffenheit erlangt hat, welche ihm die Bezeichnung „Gartenboden" einträgt. Diese wird erzielt durch ausgiebiges, kräftiges Düngen während der ersten Jahre, indem man auf gehörige Humusbildung im Boden hinarbeitet und gleichzeitig — wenn überhaupt nötig oder möglich — Bodenverbesserungsmittel anwendet, so daß neben günstigem physikalischem Verhalten ein gehöriges Kapital an Pflanzennährstoffen vorhanden ist. Erst dann, wenn der Boden einer Düngung nicht unumgänglich bedarf, wenn er eine Zeit aushalten und weniger anspruchsvolle Gewächse zu ernähren imstande ist, kann Wechselwirtschaft eintreten. Zur Durchführung einer solchen ist die Einteilung des Gemüsegartens in drei Teile erforderlich, obzwar eine scharfe, sichtbare Trennung nicht nötig erscheint, unter Umständen sich sogar nicht empfiehlt. Die erste Abteilung, welche voll gedüngt ist, erhält die sehr anspruchsvollen Pflanzen, wie Kohlgewächse, Melonen, Gurken u. s. w., die zweite, in welcher oft der Dünger noch zu spüren ist, nimmt die Wurzel- und Knollenpflanzen auf, während der dritte Teil die genügsamsten Gemüse und solche, die überhaupt keine Düngung vertragen, enthält. (Vergl. auch den Abschnitt über den Kulturplan.)

Was von den Wegen im Schulgarten überhaupt gesagt wurde, gilt auch hier. Ist der Gemüseteil so groß, daß er durch Wege geteilt werden muß, so

nehme man auf einen cirka 2 m breiten Fahrweg Rücksicht, weil dadurch manche Arbeit vereinfacht wird; sonst sind die Wege in einer Breite von 1,2—1,3 m genügend. Eine Einfassung derselben oder anders die genaue Abgrenzung des zu bearbeitenden Teiles von den Wegen ist unerläßlich, weil sonst der Weg stets unordentlich aussieht, die Erde verschleppt wird und nie reine Ränder und Kanten an den Beeten gemacht werden können. Des Nutzens wegen ist es gestattet, niedrige Gewürzpflanzen als Einfassung zu verwenden, wie Thymian, Schnittlauch, Lavendel, Salbei u. s. w.; doch kann man diese Gewächse nie so strenge in Ordnung halten wie eine schmale Rasenkante, welche überall als Einfassung bestens empfohlen sei, hauptsächlich deshalb, weil sie nicht leicht zu beschädigen, jedenfalls aber sehr schnell herzustellen und zu erneuern ist.

Nicht unumgänglich nötig, aber von außerordentlichem Vorteil erscheint die Aufstellung eines Warmbeetes, da ein solches die rationelle und einträgliche Kultur vieler Gemüsesorten wesentlich unterstützt. Wenn nur einigermaßen möglich, trachte der Schulgärtner darnach, in den Besitz desselben zu kommen, und es wird unter Umständen gut sein, andere Anschaffungen zu Gunsten des Mistbeetes hinauszuschieben. Das Mist- oder Warmbeet erhält seinen Platz in der Nähe des Gemüsegartens mit der Lage nach Süden, damit die auffallenden Sonnenstrahlen die größte Wirkung zu äußern vermögen. Kann der Schulgärtner weiterschreiten, so wird mit der Zeit ein zweites oder drittes Mistbeet zur Aufstellung gelangen, damit selbst Frühkultur der Gemüse in bescheidenem Maßstabe betrieben werde.*)

3. Das landwirtschaftliche Versuchsfeld.

Ein wichtiger, jedoch meist ganz vernachlässigter Teil des Schulgartens ist das Versuchsfeld, auf welchem der Lehrer in Gegenwart oder unter Mitbeteiligung der Schüler gewisse, ganz einfache, auf die Grundlehren der Landwirtschaft bezugnehmende Versuche ausführen soll. Diese Abteilung wird aber hauptsächlich deshalb vernachlässigt, weil die meisten ihre Aufgabe nicht verstehen und glauben, der Lehrer habe dort wissenschaftliche Versuche oder die Acclimatisation neuer Pflanzen u. s. w. durchzuführen. Solche Versuche, die sozusagen mit der Wage in der Hand, unter besonderen Vorsichtsmaßregeln, mit außerordentlicher Genauigkeit ausgeführt werden müssen, die nur bei eingehenden landwirtschaftlichen Kenntnissen möglich sind, gehören nicht in den Schulgarten, wohl aber solche, deren Resultat den Beweis für die Richtigkeit der Angaben des Lehrers in der Schule oder beim Fortbildungsunterrichte erbringen soll.

Diese Versuche, wie sie hier gedacht sind, haben die Lehren des allgemeinen und speziellen Pflanzenbaues zu begleiten und insbesondere den Kapiteln über Bodenbearbeitung, Düngerlehre, Saat, Pflege und Ernte der Gewächse entnommen zu sein; ferner sollen die landläufigen Kulturmethoden, soferne sie nicht ganz rationell sind, mit in Rücksicht gezogen werden. Endlich sind Anbauversuche mit neuen Sorten und Arten verschiedener Kulturpflanzen auszuführen, die den Wert

*) Eine gute Darstellung findet der Gemüsebau in: Schmieblin's Gartenbuch, 4. Auflage, Berlin 1883. — Weiter sollen als brauchbare Schriften genannt werden: Hartwig, J, Der Küchengarten, Weimar 1880. — Rümpler, Th., Illustrierte Gemüse- und Obstgärtnerei, Berlin 1879.

der oft übermäßig angepriesenen Gewächse zu prüfen und zu bestimmen haben. Sämtliche Versuche seien stets vergleichend ausgeführt, ob sie nun während einer Vegetationsperiode absolviert werden können, oder ob sie mehrere Jahre in Anspruch nehmen.

Zur näheren Erklärung möge es gestattet sein, einige dieser Versuche besonders anzuführen.

Tiefe Bodenbearbeitung befördert das Gedeihen der Kulturgewächse. Drei in guter Kraft stehende Beete werden hierzu ausersehen, a) leicht, b) gewöhnlich, c) tief umgearbeitet und mit Rotklee u. dgl. besäet; der Stand des Klees auf den Beeten wird die Wirkung der Bodenbearbeitung zur Genüge erklären.

Wo das Feld in hohe und schmale Bifinge geformt wird, ist der Stand der Kulturgewächse kein gleichförmiger: Zwei Beete werden diesem Versuche eingeräumt und derart hergerichtet, daß eines stark gewölbt wie ein Bifing, das andere ganz eben gerecht ist. Wie sich das Wachstum an den Seiten des Bifingbeetes gegenüber der aufgeschütteten Mitte verhält, wird der Augenschein lehren, ebenso der Umstand, daß das eben hergestellte Beet gleichförmig an allen Stellen bewachsen erscheint.

Um zu zeigen, daß gewisse Kulturgewächse nicht öfter nach einander gebaut werden dürfen, ohne daß einseitige Erschöpfung (Müdigkeit) des Bodens eintritt, kann man gewisse, den Boden stark in Anspruch nehmende Pflanzen (Klee, Lein, Rüben, Hülsenfrüchte) aufeinander folgen lassen und den Stand solcher Beete mit dem der benachbarten, im Wechsel bebauten Beete vergleichen. Daß die Wirkung der Düngung mit der Menge des Düngers zunimmt, kann entsprechend demonstriert werden, indem man verschiedene Beete mit steigenden Quantitäten bestellt und dieselben mit der gleichen Pflanze bebaut. Daß die Anwendung von Dünger unter Umständen schädlich wirkt, kann gleich hier dargethan werden.

In ähnlicher Weise könnten folgende Sätze ihre Erklärung finden: Die Jauche liefert den Pflanzen alle Nährstoffe. — Asche nützt besonders den Kleepflanzen. — Straßenstaub ist ein brauchbares Düngemittel. — Brachen vor dem Winter ist eine halbe Düngung. U. s. w. —

Der Versuch, welcher zeigen soll, daß die Tiefe der Saat auf das Keimen der Samen von absolutem Einflusse ist, wird zu den sehr wertvollen Darstellungen gehören. Es wird zu seiner Ausführung am vorteilhaftesten ein Sommergetreide gewählt, und zwar auf einem Beet a) der Same 10 cm, auf b) 5 cm, auf c) in die normale Tiefe untergebracht, während man ein viertes Beet ganz oberflächlich besäet und den Samen so unterharkt, daß manche Körner gar nicht bedeckt werden. Die Zahl der Keimlinge, die Zeit ihres Erscheinens, die fernere Entwickelung, der Zeitpunkt der Reife u. s. w. werden dem Lehrer Gelegenheit zu einer Reihe der eindringlichsten Belehrungen bieten.

Der Vergleich, in welcher Weise die Dichte der Saat auf die Ausbildung der Pflanzen Einfluß nimmt, wann dicht, wann spärlich gesät werden muß; — wie sehr durch eine Pflege, d. i. durch die Bearbeitung des Bodens während des Wachstums dieses gefördert wird; — wie vortrefflich eine Kopfdüngung die Ausbildung begünstigen kann; — wie unvernünftiges Abblättern das Größenwachstum der Knollen und Wurzeln beeinträchtigt; — wie oft das Beizen des Samens von großem Werte ist; — alles das und noch gar viele weitere Fälle

geben ausgezeichneten Stoff zur Vornahme von Versuchen, die selbstverständlich mit Rücksicht auf lokale Verhältnisse ausgewählt werden müssen.

Solche sehr einfache Versuche werden häufig übersehen, weil sie in ihrem Werte unterschätzt werden. Wenn sich aber der Lehrer ins Gedächtnis zurückruft, was ihm während seiner Studienzeit bei allen Lehrversuchen und in der Praxis so oft und eindringlichst anempfohlen wurde: er solle anschaulich unterrichten, so wird er einsehen, daß dieser Grundsatz auch in der Landwirtschaft zur Geltung gebracht werden muß. Hier gilt es ja nicht, einen bestimmten Kreis des Stoffes durchzusetzen, um irgend einer Vorschrift zu genügen, man kann vielmehr, insbesondere beim Fortbildungsunterrichte, auswählen und sich innig an den Schulgarten anlehnen, der in einem solchen Falle ein unschätzbares Lehrmittel an der Hand des denkenden Lehrers wird.

Wenn wir nun auf die praktische Einrichtung dieser Abteilung übergehen, so ist zunächst sehr zu empfehlen, den einzelnen Versuchen größere Flächen zuzuweisen, damit nicht ganz geringe Zufälligkeiten das Resultat in Frage stellen. Die Versuchbeete sollen sechs bis zehn Quadratmeter umfassen und ist der Raum klein, so mache man nur wenige Versuche, aber diese ordentlich. Man kann mit Vorteil die ruhenden Baumschultafeln diesem Zwecke zuführen, und wenn man außerdem noch ebensoviel Raum an anderer Stelle dafür ausscheidet, wird im geringsten Ausmaße (vergl. Baumschule) die Fläche von ca. 120 qm dieser Abteilung zugewiesen werden, was die Durchführung einer ganz entsprechenden Reihe von Versuchen erlaubt. Die ruhenden Baumschulbeete allein für diesen Zweck zu benutzen, erscheint nicht genügend, da manche Versuche länger dauern als das betreffende Beet frei ist, überdies bei der Bewirtschaftung der Baumschule eine Düngung einzutreten hat, welche dann oft in den Versuch nicht paßt.

Die beiden Baumschulbeete können dagegen ganz wohl ausschließlich dem Zwecke der Prüfung neuer Kulturpflanzen oder besonders empfohlener neuer Sorten, also den sogenannten Anbauversuchen zugewiesen werden. Während aus dem Gemüsegarten neue oder besondere Sorten verbreitet werden können, wird das Versuchsfeld bezüglich der landwirtschaftlichen Gewächse in derselben Weise zu wirken haben.*)

4. Der landwirtschaftlich-botanische Teil.

Im vorigen Abschnitte mußte schon erwähnt werden, wie wenig der Zweck eines landwirtschaftlichen Versuchsfeldes erkannt wird und wie ganz falsche Vorstellungen bezüglich der dort auszuführenden Versuche sich bilden können. Es ist dies vollkommen begreiflich, weil nie detailierter darüber berichtet wurde und weil nicht selten das landwirtschaftliche Versuchsfeld mit dem botanischen Teile verquickt wird, was nach unseren Anschauungen nicht richtig ist. Alle Schriften, welche den Schulgarten behandeln, befürworten die Anlage einer Sammlung landwirtschaftlicher Gewächse, ja einzelne darunter gehen so weit, selbst einen Garten, der nur als botanische Anlage eingerichtet ist, als Schulgarten zu bezeichnen.

---

*) Zum theoretischen Studium der allgemeinen Landwirtschaft kann nicht genug empfohlen werden: Dr. Guido Krafft, Professor der Landw. an d. techn. Hochschule in Wien: Lehrbuch der Landwirtschaft auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage, 4. Auflage, Berlin 1885.

In weiterem Sinne ist dies auch richtig, für die Verhältnisse der Schule auf dem flachen Lande muß jedoch der Schulgarten anders eingerichtet sein.

Die städtische Schulbehörde Berlins errichtete einen „Schulgarten" zu dem Zwecke, die Anstalten der Stadt mit dem nötigen Demonstrationsmateriale für den Unterricht in der Pflanzenkunde zu versehen, wobei nicht nur auf die in der Umgebung der Stadt oder die in der Mark Brandenburg wild wachsenden, sondern auch auf die häufigeren ausländischen Pflanzen Rücksicht genommen ist.*) Diese Anlage können wir wohl als botanischen Garten, jedoch nicht als Schulgarten in unserem Sinne bezeichnen. Näher rückt die Anlage, welche an der Elementar- und höheren Töchterschule in der Louisenstraße in München auf einer kleinen Fläche — es wird hierzu der Hofraum des Gebäudes benutzt — eingerichtet wurde, und die nebst einer Auswahl von Bäumen und Gesträuchen, Beete mit Giftpflanzen, Cerealien-, Öl- und Gespinstpflanzen u. s. w. enthält.**) Der Schulgarten des steiermärkischen Gartenbauvereins auf der Ausstellung im Jahre 1880 in Graz, welcher wohl als Muster für ähnliche Anlagen gelten sollte, enthielt ein ausgedehntes Sortiment von landwirtschaftlich wichtigen Pflanzen, Küchengewächsen, Gewürzkräutern u. s. w., und selbst eine gelungene Alpenpflanzenpartie, arrangiert in der Mitte verschiedener, zumeist ausländischer Gehölze. Die zuletzt genannte Anlage ist unter der Aufsicht von Fachmännern entstanden, und es hat niemand dieselbe wegen ihres botanischen Inhaltes als weniger geeignet für die Zwecke der Schule gehalten. Wenn deshalb in Vorträgen oder gelegentlich öffentlicher Versammlungen der pathetische Ausruf „unser Bauer braucht keinen botanischen Garten" hörbar wird, so geht dieser Ruf sicher nur von Personen aus, die über die Zwecke und die Verwendung des Schulgartens im allgemeinen wie im besondern nicht nachzudenken sich bemühen, die vielleicht gar nicht wissen, wie ein solcher Teil im Schulgarten beschaffen sein soll, oder die endlich im Schulgarten einen vollständigen Nutzgarten sehen wollen, was jedenfalls auch nicht das Richtige wäre. — Nur wenn der Schulgärtner in dieser Beziehung übertreibt und dadurch den wirtschaftlichen Zweck der ganzen Anlage beeinträchtigt, verfällt er in einen Fehler. Im landwirtschaftlich-botanischen Garten soll nicht Botanik getrieben werden, sondern eine Sammlung von solchen Gewächsen zu finden sein, denen aus irgend einem Grunde ein Raum in den anderen Abteilungen des Schulgartens nicht zugewiesen werden kann, oder von denen ein oder nur ganz wenige Exemplare zum Unterrichte genügen.

Ist der Schulgarten größer, so ist es unbedingt zu empfehlen, daß dieser Teil mit dem Ziergarten verbunden werde. Jeder, der etwas Sinn für eine hübsche Anordnung der Pflanzen hat, wird durch diese Zusammenfassuüg am besten wirken können und finden, daß *die meiste Aufmerksamkeit der Besuchenden sich diesem Teile zuwendet.* Die Zierpflanzen können sehr gut unter die Beete mit den Kulturgewächsen verteilt werden, und da die letzteren oft sehr verschiedenen, manchmal selbst interessanten Habitus besitzen, wird das sich bietende Bild durch seine Mannigfaltigkeit besonders anziehend sein. Es ist

*) Vergl. *Jahn* C. L., Der Schulgarten. Beschreibung der im Schulgarten des Humboldthaines der Stadt Berlin für Schulzwecke angebauten (1209) Pflanzen. Berlin 1883.
**) *Kolb* Max, Der Schulgarten, dessen Nutzen und Einrichtung. Stuttgart 1880.

gewiß der Wunsch gerechtfertigt, es möge sich gerade hier das Ideale des Schulgartens entwickeln und vor der realistischen Haltung der Baumschule und des Gemüsegartens abheben. Eine derartige Verbindung drückt einem Schulgarten ein ganz besonderes charakteristisches Gepräge auf.

Gehen wir nun zur Besprechung des Zweckes des botanischen Teiles über, welcher von der Aufgabe des Schulgartens im allgemeinen nicht getrennt werden kann.

„Vor allem darf nicht außeracht gelassen werden, daß der Volksschulgarten die Aufgabe hat, den naturwissenschaftlichen Unterricht zu fördern und zu unterstützen, und daß erst in zweiter Linie auf Ertrag und Deckung der häuslichen Bedürfnisse des Lehrers Rücksicht genommen werden kann.“ *)

Dieser Satz führt uns sofort zur hauptsächlichsten Aufgabe, jener nämlich, dem Unterrichte in der Pflanzenkunde das nötige Material zu sichern. Es kann übrigens nicht genug betont werden, daß das Betrachten einer Pflanze während eines einzigen, z. B. des Blütestadiums nicht genügt, dieselbe genau kennen zu lernen. Wenn aber — wie dies in einem interessanten Schulgarten gewiß der Fall sein wird — das Kind ein Gewächs in den verschiedensten Phasen der Entwickelung betrachtet, wenn es vom ersten Austreiben an alle eintretenden Veränderungen und den Ausbau zu beobachten in der Lage ist, wird das von der Pflanze erhaltene Bild ein wesentlich vollkommeneres sein können.

Wo eine mannigfaltigere Vegetation die Erde bedeckt, findet sich auch eine große Zahl verschiedener Tiere, und jener Schulgärtner, welcher über die Besucher und Bewohner des Gartens Aufzeichnungen macht, wird erstaunen, wenn er zu Ende des Jahres die Summe zieht. Wie man ein Terrarium oder ein Aquarium eine Welt im kleinen nennt, wird man diese hübsche Bezeichnung mit viel größerem Rechte auf den Schulgarten übertragen können. Insbesondere hat der Schulgärtner Gelegenheit, die Schädlinge unserer Kulturpflanzen in seltener Vollständigkeit im Garten versammelt zu finden, ihre Thätigkeit den Kindern zu zeigen, die empfohlenen Vertilgungsmittel anzuwenden und selbe somit zu erproben. Auch die Freunde des Landwirtes aus allen Klassen des Tierreiches halten sich diesem Orte nicht ferne, und ihr wohlthätiges Treiben ist bald zu verspüren. Es soll nur die Ansiedelung nützlicher Sänger in den Gebüschen und auf den Bäumen, das Heranziehen der Stare und Meisen durch Aushängen passender Nistkästchen Erwähnung finden. Viele Stunden werden Lehrer und Schüler mit der Beobachtung naturgeschichtlicher Ereignisse in angenehmer Weise verbringen können, reiche Erfahrung wird dieses Beginnen lohnen, das auch praktischen Nutzen gewährt.

Die im botanischen Teile kultivierten Pflanzen werden jedoch nicht dem naturgeschichtlichen oder dem landwirtschaftlichen (Fortbildungs-) Unterrichte allein zu dienen haben. Bei Behandlung der Geographie, resp. der Heimatkunde wird von manchen Gewächsen die Rede sein müssen, deren Kultur für gewisse Gegenden charakteristisch ist; wie wertvoll wird es dem eifrigen Lehrer sein, diese Pflanzen vorführen zu können?

---

*) Erlaß des österr. Ministers für Kultus und Unterricht v. J. 1875.

Ein Zweck des botanischen Teiles, und zwar ein ganz wichtiger, ist noch hervorzuheben, es hat hier unter Umständen der Schulgärtner seine Erfahrungen zu machen. Im Schulgarten ist allerdings der Kreis der Geschäfte entsprechend eng gezogen, aber wer könnte behaupten, daß er in allen Kulturzweigen vollkommen orientiert ist? Im Gegenteil; es wird der Schulgärtner, der fühlt, daß ihm noch manches mangelt, der verbessern und neu schaffen will, eines Ortes benötigen, wo er Versuche für sich unter kleinen Verhältnissen vornehmen kann, wo er ihm nicht bekannte Pflanzen erzieht, um sich von deren Eigenschaften zu überzeugen. Wie man zum Unterrichte in jedem Fache einer Vorbereitung bedarf, wie namentlich beim Vorführen physikalischer oder chemischer Experimente manuelle Einübung nötig ist, so auch hier, und der Schulgärtner, welcher im kleinen sich selbst in gewissen Fällen übt, ehe er im großen arbeitet, wird sich manchen Mißerfolg ersparen. Jeder, der im Garten sich beschäftigt, wird bald zur Einsicht kommen, daß ihn der Besitz einer ganzen Bibliothek von gärtnerischen Werken und deren eingehendes Studium noch immer nicht befähigt, bei allen Verrichtungen mit Sicherheit aufzutreten; unter der arbeitenden Hand schießen die Schwierigkeiten empor, mehren sich die Zweifel, die nie durch ein Buch, sondern nur durch den eigenen Versuch und die aus demselben resultierende Erfahrung beseitigt werden können.

Hier ist auch der Ort, wo der Lehrer seine Kenntnisse aus der Botanik erweitern und vervollständigen kann. Während der Studienzeit hatte er nicht immer Gelegenheit, so viele Pflanzen kennen zu lernen, als für die Schulgartenpraxis nötig erscheint, und insbesondere entziehen sich die zahlreichen Sorten unserer Kulturgewächse der Beobachtung, da solchen Detailstudien selten die nötige Zeit gewidmet werden kann. Mancher Lehrer gilt als vorzüglicher Botaniker, er ist vielleicht Specialist in gewissen Abteilungen — allein viele unserer Kulturgewächse kennt er gar nicht oder nur in gewissen Verhältnissen, — etwa in denen der Küche; von der Blüte, dem Fruchtansatz u. s. w. hat er keine Idee. Mit vielen Gewächsen wird er somit bekannt werden wollen, ohne ihnen einen wichtigeren Platz einräumen zu können und zu dürfen, und ein reserviertes Beet leistet in solchen Fällen vortreffliche Dienste. Wenn der Lehrer überdies noch ein Gartenherbarium zusammenstellt und mit Gewissenhaftigkeit Exemplare der im Schulgarten erzogenen Pflanzen dort einlegt, wird nicht nur eine sehr reichhaltige Sammlung entstehen, sondern eine so bedeutende Übung in der Pflanzenkenntnis erzielt werden, daß jede aufgenommene Art sich dem Gedächtnisse unauslöschlich einprägt. Durch das Sammeln von Sämereien und charakteristischen Früchten wird der Zweck begreiflicherweise wesentlich gefördert.

In einem großen Schulgarten empfiehlt es sich, Beete herzustellen, die eine Gruppe von Gewächsen aufnehmen sollen. Den Pflanzen gebe man eine Entfernung von 1,2 bis 1,5 m untereinander; nach der Zahl der aufzunehmenden Individuen, die nur in zwei Reihen stehen sollen, richtet sich die Länge des Beetes, dessen Breite nicht unter 1,2 m anzunehmen ist. Die Gruppen sollen nicht botanische, sondern nach dem Gebrauche der Pflanzen bestimmte sein. Folgende acht Gruppen dürften wohl allen Ansprüchen entsprechen: 1. seltenere Gemüse, 2. Küchenkräuter, 3. Knollen- und Wurzelpflanzen, 4. Arznei- und Giftpflanzen, 5. Ölgewächse, 6. Gespinstpflanzen, 7. Färbe-

kräuter, 8. Futterpflanzen (Gräser und Kräuter).*) Die Zahl der in jede Gruppe aufzunehmenden Arten hängt von vielen Umständen, unter anderem von den Ansichten des Lehrers, dem Kulturzustande der Umgebung des Schulortes, von der Größe des zur Verfügung stehenden Raumes u. s. w. ab. Jedesfalls ist es gut, eine genaue Auswahl zu treffen, damit nicht Überflüssiges vorhanden ist. Reserviert sich der Schulgärtner ein Beet zu eigenen Beobachtungen, so wird dieses seinem Eifer und den bereits erworbenen Kenntnissen entsprechend groß zu wählen sein.

Selbst in einem kleinen Garten wird man Raum für landwirtschaftliche und sonst wichtige Gartengewächse finden, und es kann ein Fleck Erde dafür ausgeschieden werden, nur muß man die Pflanzen mehr drängen. Wenn man jeder Art eine Scheibe von 0,5 m Durchmesser anweist, so kann man auf einer Fläche von 5 m im Quadrat dreißig bis fünfunddreißig Scheiben bilden und somit diese Zahl von Gewächsen aufnehmen. Dabei läßt sich allerdings eine Trennung der Gruppen nicht durchführen, doch ist dies in einem solchen Falle nebensächlich.

Wo man im Schulgarten infolge seiner ganz geringen Ausdehnung kaum die Hauptteile zu berücksichtigen vermag, wird es am schwierigsten sein, gewisse Pflanzen unterzubringen; allein bei gutem Willen und etwas Anordnungstalent lassen sich auch da einzelne Plätzchen anweisen. Die wichtigsten Gift- und Arzneipflanzen sollen aber unter allen Umständen im Schulgarten vorhanden sein.

5. Das Rebensortiment.

Den Weinbau im Schulgarten in größerem Umfange zu betreiben, wird nur in Ausnahmsfällen möglich sein. Es wird sich hier hauptsächlich um eine Sammlung solcher Reben handeln, welche gute Tafel- resp. Kelter-Trauben liefern: es wird ein Rebensortiment aufgestellt, dessen Zweck ist, die Sortenkenntnis zu fördern und die Aufmerksamkeit der Schüler insbesondere auf wertvolle Reben zu lenken, wobei wieder zu erwägen ist, ob die Verhältnisse die Verwertung von Tafeltrauben begünstigen, oder lediglich die Weinbereitung Zweck des Weinbaues in der Umgebung ist.

Es erscheint zweckmäßig, die Reben auf einem größeren Beete oder einer längeren Rabatte in günstiger Lage zu vereinigen, damit der Vergleich der Sorten in jeder Beziehung möglich ist, und eine Erziehungsart mit kurzem altem Holze anzuwenden. Am besten dürfte sich der Kopfschnitt hierzu eignen, weil man die Rebe stets in geringer Höhe vom Boden erhält, was aus verschiedenen Gründen gut ist, und zärtlichere Sorten ganz leicht durch Behäufeln mit Erde vor dem Winterfrost zu schützen sind. Der Nachteil, daß kleinbeerige Sorten ein viel zu geringes Erträgnis abwerfen, ist allerdings zu berücksichtigen, doch könnten solche Sorten eventuell auch anders, z. B. im Schenkel erzogen werden, woraus sogar ein weiterer Vorteil, die Vermittlung der Kenntnis einer weiteren Erziehungsart, erwachsen würde.

---

*) Die in die verschiedenen Gruppen gehörenden Pflanzen finden eingehende Beschreibung in: Langethal's Handbuch der landwirtschaftlichen Pflanzenkunde. 5. Auflage, Berlin 1876.

Wo es sich thun läßt, sollten die Reben überdies an Rahmen gezogen werden, welche viel vorteilhafter sind als höhere Spaliere, die in einem kleinen Garten sehr drückend wirken, übrigens oft unangenehmen Schatten werfen. Wo jedoch eine günstig gelegene Begrenzungsmauer oder die Wand des Schulhauses auf solche Weise benutzt oder verkleidet werden soll, ist ein hohes Spalier gewiß auch am Platze.

Laubengänge eignen sich ebensowenig für einen kleinen Garten, wogegen das Beziehen einer einfachen Laube oder eines Gestelles über einem Ruheplatze mit schnellwachsenden großblättrigen Sorten (Erdbeertraube, Isabella u. a.) sich sehr gut machen wird.

Was der Lehrer an den vorhandenen Stöcken außer der Sortenkenntnis zu lehren hat, ergiebt sich aus der Behandlung derselben während des Jahres, und ist hier nur hervorzuheben, daß alle Verrichtungen so wie in der Baumschule und den übrigen Teilen des Gartens musterhaft und unter Anwendung der geeigneten Werkzeuge auszuführen sind. Auch inbezug auf den Weinbau kann unter Umständen der Lehrer aus den Grenzen des beschränkten Schulgartens heraustreten und von der Pflanzung der Rebe an alle Arbeiten an einem zur Verfügung gestellten Stück Weingarten vornehmen und lehren.

Auf einen Umstand sei noch aufmerksam gemacht. Die amerikanischen gegen die Angriffe der **Phylloxera** widerstandsfähigen Reben sollen in solchen Schulgärten kultiviert werden, die in bedrohten oder infizierten Gegenden liegen. Nicht nur die entsprechende Vermehrung der Reben wird ersprießlich sein, sondern auch den Vorgang bei der Veredlung dieser Sorten hat der Schulgärtner zu lehren und dafür Sorge zu tragen, daß sich die Kenntnis recht bald und weit verbreite.*)

6. Die Waldbaumschule.

Ob die Waldbaumschule oder, besser gesagt, ein „Saatkamp“ und ein „Pflanzgarten“ in den Schulgarten gehört, darüber läßt sich rechten. Man wendet ein, daß dem Lehrer zu viel zugemutet wird, daß derselbe selten die Gelegenheit haben dürfte, der Wirklichkeit entsprechend und in forstmäßiger Weise den Anbau und die Verpflanzung (das Umschulen) der Waldpflanzen vorzunehmen, und endlich wollen viele Forstmänner von der Pflanzung im Forste nichts wissen, sondern die Bestockung der Flächen durch natürliche Besamung oder durch Saat an Ort und Stelle herstellen.

Wenn man andererseits beachtet, wie die bäuerlichen Wälder mehr und mehr verschwinden, der Landmann trotz des guten Willens oft nicht weiß, wie er die ihm nötigen Pflänzchen erziehen soll, die Wälder samentragende Bäume infolge des fortgesetzten Ausplenterns der ältesten Bäume oft gar nicht mehr besitzen, wenn man endlich sieht, daß Forstvereine und Landwirtschaftsgesellschaften jährlich viele Tausende von Setzlingen verteilen: warum sollte man dann nicht zugeben, daß der eifrige und für die Förderung des Gemeinwohls bestrebte Lehrer auch da eingreife und einige Hunderte junger Waldbäume zum Besten

*) Das Hauptwerk für den Weinbau ist: Babo und Mach, „Handbuch des Weinbaues und der Kellerwirtschaft. 1. Bd.: Weinbau, 2. Bd.: Kellerwirtschaft, Berlin 1884. Ferner zu empfehlen: H. Göthe, „Der Weingarten“, Wien 1873.

der Schulgemeinde erziehe. Wenn man einräumt, daß er inbezug auf Obstbau, Gartenwirtschaft, Landbau und Bienenzucht Ersprießliches wirken und die Belehrung der Jugend hierin vornehmen könne, so darf man ihm in einseitiger Weise nicht verweigern, auch zur Hebung des Waldbaues ein Scherflein beizutragen.

Es ist ohnehin in diesem Falle genügend, wenn er die Jugend lehrt, einen ordentlichen Saatkamp herzurichten, die hierfür nötigen Samen zu sammeln, eventuell zu klengeln, die Saat in Rinnen oder Rillen ordnungsgemäß unterzubringen und späterhin das Umpflanzen vorzunehmen. Im Pflanzgarten hat er stärkere Laubholzbäumchen (Heister), wenn auch nur in ganz geringer Menge, heranzuziehen und kann es sich angelegen sein lassen, fremde, doch nur wertvolle und im Klima beständige Hölzer zu starken Stämmchen auszubilden, damit diese da und dort im Freien angepflanzt und bezüglich ihres Gedeihens beobachtet werden.

Der Raum, den man diesem Zweig der Bodenkultur anweist, kann im Schulgarten selten eine größere Ausdehnung erhalten. Die Beete oder Abteilungen könnten der Verwandtschaft wegen in die Nähe der Baumschule gestellt werden. Da der Boden infolge der starken Ausnutzung durch die Sämlinge die wiederholte Verwendung als Saatkamp nicht verträgt, hat man auf einen entsprechenden Wechsel der Beete Bedacht zu nehmen.

Das Beet selbst wird im Schulgarten gewiß besser den in Kultur stehenden Boden erhalten als jener es ist, der in der Nähe der Pflanzstätte zu diesem Zwecke hergerichtet wird, wiewohl man nicht übersehen darf, daß gerade dieser widerstandsfähigere, dem Erdreich besser angepaßte Setzlinge liefert. Es sind somit besondere Vorbereitungen wie das Roden, Schälen, Brennen des Bodens u. s. w. nicht nötig, ja man wird gut thun, nicht den besten Platz solchen Saatkämpen anzuweisen.

Die Auspflanzung der Setzlinge kann der Lehrer an einer geeigneten Stelle mit einigen Exemplaren des Unterrichtes wegen vornehmen und zwar auf Gemeindegrund oder bei solchen Besitzern, welche sich verpflichten, der neuen Pflanzung die erforderliche Obsorge angedeihen zu lassen. Sonst kann der Verkauf der schönen Setzlinge eine nicht zu unterschätzende Einnahme des Schulgartens bilden.*)

7. Der Bienenstand.

Veranstaltungen für die Bienenzucht dürfen im Schulgarten nicht fehlen, und wenn denselben auch keine hervorragende Stelle eingeräumt wird, so soll man doch ihren Wert und ihre Wichtigkeit nicht unterschätzen.

Es wird unter beschränkten Verhältnissen nicht gleich möglich sein, ein ganzes Bienenhaus aufzustellen; man wird zunächst einen einfachen, die Beuten jedoch gehörig schützenden Stand herrichten müssen, und erst dann, wenn die Zahl der Völker sich mehrt, wenn für die nötigen Requisiten gesorgt ist, wird eine Hütte oder ein Pavillon zu beschaffen sein; die Auslagen hierfür kann der Schulgärtner und Bienenvater ganz gut aus dem Erlöse für Honig und Wachs u. s. w. bestreiten.

---

*) Aus der Litteratur über diesen Gegenstand sei hervorgehoben: Gayer, Dr. Karl, Der Waldbau, 2. Aufl., Berlin 1882.

Der Ort, an welchem die Bienenhütte im Schulgarten sich befinden soll, ist mit besonderer Sorgfalt auszuwählen und in den Ziergarten oder eine landschaftlich gehaltene Anlage zu verlegen, sofern eine solche vorhanden ist. Die größte Rücksicht auf die Sicherung und Schonung der fleißigen Tierchen ist maßgebend. Eine südöstliche Lage mit freiem Ausflug auf benachbarte Wiesen oder Felder ist die günstigste; doch wird man nicht immer über eine solche verfügen, so daß die rein südliche oder auch nordöstliche Richtung der Front des Standes wird gewählt werden müssen. In südlicher Lage wird der Stand stets stark erwärmt, was weder im Winter noch im Sommer gut ist, dem aber durch eine einfache Vorrichtung oder durch Anpflanzen von schattigen Bäumen in entsprechender Entfernung abgeholfen werden kann. Die nordöstliche Richtung wird von manchen Bienenzüchtern recht empfohlen, weil sie meinen, daß die Bienen stärker Honig eintragen als unter anderen Umständen. Westliche Lagen, insbesondere nordwestliche hat man unbedingt zu vermeiden, denn die schärfsten und stärksten Luftströmungen kommen von dieser Richtung und erschweren den müden oder vollbeladenen Bienen das Anfliegen zum Stande, werfen sie zu Boden, so daß oft unendlich viele erliegen.

Überhaupt sei der Stand von den Seiten her derart geschützt, daß ruhige Luft vor ihm herrscht, was durch Schutzpflanzungen erreicht werden kann. Wählt man hierzu reichblühende, bienennährende Gesträuche, wird man einem doppelten Zwecke dienen. Auch Schlagregen darf den Stand nicht derart treffen, daß die Flugöffnungen stark benetzt werden, oder gar das Wasser ins Innere des Stockes dringt; dem kann man durch eine vorspringende Bedachung leicht abhelfen.

Weiter hat bei der Wahl des Ortes für die Aufstellung die ruhige Lage maßgebend zu sein. Lärm vertragen die Bienen nicht. Dort also, wo die Schüler häufig vorüber gehen oder wo sie während der Mittagspause spielen und lärmen, hat der Bienenstand keinen guten Platz. Einigermaßen läßt sich hier helfen durch eine breitere Verkleidung mit Gebüschen, welche die Kinder in größerer Entfernung hält; vor den Stand sollen die Schüler ohnehin nicht gehen können, was durch eine passende Einrichtung der Umgebung zu erreichen sein wird. Vor der Flugseite soll sich ein mindestens meterbreiter Streifen von allem Graswuchs befreiten Bodens hinziehen, der mit möglichst weißem Sande bestreut wird, hierauf kann man ein breiteres Beet mit niedrigen bienennährenden Blumen anbringen, oder eine niedergehaltene Hecke von Stachelbeeren, deren Blüten den Bienen sehr frühe schon willkommene Nahrung bieten. Auf diese oder eine andere Art trachte man bis auf mindestens drei Meter Entfernung jedes Kind von den Bienen fern zu halten, ohne daß man Drähte zu spannen oder etwa einen niedrigen Zaun zu errichten braucht. Der Zugang zum Bienenstand sei stets von rückwärts, wodurch auch das Betreten des Sandstreifens vorne gut vermieden wird.*)

*) Berlepsch, „Die Biene und ihre Zucht u. s. w." Mannheim 1869. — Kleine, „Die Bienenzucht nach der Dzierzonmethode", Berlin 1869. — Berlepsch's Bienenzucht, 2. Aufl., bearbeitet von Vogel. Berlin 1882.

8. Die Ausschmückung des Schulgartens.

Ein Garten ohne Blumenschmuck ist kaum denkbar, und besonders der Schulgarten darf dieser Zier nicht entbehren. Die Blumen sind es ja, die einen vorwiegend der nutzbringenden Pflanzenproduktion gewidmeten Raum freundlich erscheinen lassen, und eine richtige Benutzung der Ziergewächse läßt auf ästhetischen Sinn des Schulgärtners schließen. Der sittigende Wert der Blumenkultur ist zu bekannt, als daß auf denselben noch weiter hinzuweisen wäre.

Für einen großen Schulgarten ist es sehr zu empfehlen, daß man dem Ziergarten einen besonderen Teil im Gartenraume zuweist und denselben eventuell mit dem Turnplatze, einem Spielplatze für die Kinder oder mit dem landwirtschaftlich-botanischen Teile vereinigt und eine solche Anlage mit besonderer Sorgfalt ausstattet, um sie so angenehm als möglich zu machen. Es verlangt schon Schwab in seinen Schriften über den Schulgarten „in kleinen Beeten oder einzelnen Scheiben Blumen, hochstämmige Rosen, Ziersträucher und Perennien“, also die Bestandteile eines Ziergartens, und wenn man die nach den Ansichten Schwab's entworfenen Pläne betrachtet, findet man überall das verschönernde Element vertreten.

Die Anlage des Ziergartens soll dort, wo der Raum hierzu vorhanden ist, im freien Stile ausgeführt werden; angenehm geschwungene, doch nie verschnörkelte Wege mögen schönen Rasen durchziehen und so Ränder schaffen, in deren Nähe die Beete sich befinden sollen, damit man vom Wege aus die Pflanzen betrachten kann. Der Rasen läßt einen Garten freundlich erscheinen, ihm wendet sich das Auge ruhesuchend zu, wenn es auf dem gegrabenen Lande ermüdet ist, und aus ihm heben sich plastisch die Beete hervor. Den Zierbeeten sind möglichst einfache Formen zu geben, doch vermeide man stets größere Kreisflächen, weil diese nie schön wirken, sondern plump erscheinen. Halbmondförmige, ovale, elliptische Beete, dann solche, die ganz einfache Ornamente darstellen, werden gewiß vorteilhaft aussehen; bei kompliciert geformten Beeten ist Gefahr vorhanden, daß die Konturen durch die überwuchernden Blumen gedeckt werden und sich dann dem Beschauer eine unförmliche Masse präsentiert. Zur Besetzung von Scheiben eignen sich nur höher wachsende Pflanzen, die sich unter allen Umständen über das zeitweise aufschießende Gras erheben.

In den Ziergartenteil gehören auch Sträucher mit schönen, duftenden Blüten, und diese werden, wie schon an anderen Orten angedeutet, besonders gut zu allerlei Verkleidungen benutzt. Wenn man den Zaun, angrenzende Mauern, Bretterwände u. dgl. maskieren, an gewissen Stellen den Einblick in den Garten hindern oder einzelne Orte schattig gestalten will, wird man höhere Sträucher und auch Bäume dazwischen anbringen, wodurch nette Gruppen entstehen, die besonders im Hintergrunde des Gartens schön wirken und denselben gewissermaßen abschließen. Versteckt man in ein solches Gebüsch einen Ruheplatz, bringt man im Schatten Bänke an, so wird den Schülern sowohl als auch dem Lehrer der Garten um so lieber werden.

Ist das Schulhaus im Garten gelegen, so wäre die der Straße zugewendete Seite desselben, also der Raum vor dem Gebäude sehr passend mit einer Zieranlage zu versehen, die das Haus selbst hebt und durch ihre Lieblichkeit

den Besucher sogleich für die übrigen Teile günstig einnimmt. Ein solches „Vorgärtchen", wie es jetzt so häufig auch bei Häusern mitten in großen Städten angelegt werden muß, sollte in dem bezeichneten Falle stets und mit besonderer Sorgfalt hergerichtet werden.

Auch in kleinen und kleinsten Verhältnissen soll der Schulgarten des Blumenschmuckes nicht entbehren, und wenn hier auch von einem Ziergarten nicht mehr die Rede sein darf, so soll gerade dieser Schmuck die einzelnen Teile zu einem harmonischen Ganzen verbinden. Auf geringem Raume wird die Anordnung oft ziemlich schwer fallen, doch werden die Ecken der Beete, die Ränder derselben, Kreuzungen der Wege, Stellen um den Brunnen, beim Eingange u. s. w. dem Schulgärtner Gelegenheit genug geben, mit geringen Mitteln eine kleine Zierpflanzung zu errichten. Wie oft sieht man die Bauerngärtchen mit ganz reizenden Blumen geschmückt, ohne daß sie besonderen Eindruck auf den Beschauer ausüben. Ein denkender, mit Schönheitssinn begabter Mensch ist aber imstande, mit demselben Materiale und auf gleichem Raume eine sehr nette Zusammenstellung zu erzielen.

Zu alledem gehört aber eine genaue Kenntnis der Zierpflanzen, z. B. ihrer Höhe, der Farbe der Blumen, der Blütezeit und vieler anderer Eigenschaften, die übrigens auch dem Einflusse der örtlichen Verhältnisse unterliegen und aus Beschreibungen in Büchern selten genau erkannt werden können. Hier heißt es selbst beobachten und versuchen, denn: Probieren geht vor dem Studieren.*)

Im allgemeinen wähle der Schulgärtner, zumal im Anfange seiner Praxis, besonders Gewächse, die ihm nicht viel Arbeit machen; dazu eignen sich solche, deren Aussaat ins freie Land zu bewerkstelligen ist, dann die ausdauernden Zierpflanzen oder Stauden (Perennen) und jene Knollengewächse, deren Überwinterung keine Schwierigkeiten bietet. Solche Gewächse heißen „dankbar", weil sie bei sehr geringer Mühe doch schöne Blumen und oft lange Zeit hindurch bieten. Erst wenn man mit diesen Pflanzen Erfahrungen gemacht hat, kann zu weiteren Versuchen mit feineren Zierpflanzen geschritten werden. In einem großen, landschaftlich gehaltenen Ziergarten dürfen die sogenannten Blattpflanzen nicht fehlen, da sie durch ihre meist sehr auffallende Belaubung dem Rasen besonderen Schmuck verleihen.

Gehöriges Augenmerk ist auf die frühblühenden Gewächse zu richten, damit der Garten gleich beim Erwachen der Natur sich schmücke. Frühe Tulpen, Hyacinthen, Arabis- und Iberisarten, Narcissen, Anemonen und eine ganze Reihe anderer Zierpflanzen bieten sich zur Verwendung an und sind fast unter allen Verhältnissen zu beschaffen. Manche wild vorkommende, wie Schneeglöckchen, Knotenblumen, Frühlingssafran, kann der Schulgärtner an passenden Stellen des Gartens in Massen auspflanzen, und er wird sich über die jährlich wiederkehrende Blüte freuen. Auf Anregung des Lehrers sind die Schulkinder gewiß gern bereit, die Zwiebeln dieser Pflanzen und manche andere in Feld und Wald auszuheben und herbeizuschaffen.

---

*) Um theoretisch die dem Gärtner zur Verfügung stehenden Zierpflanzen kennen zu lernen, bietet sich das Werk: Vilmorin's illustrierte Blumengärtnerei, 2. Auflage, (Berlin 1879). 1416 sehr nette Holzschnitte erläutern die ansprechend gegebene Beschreibung und Kultur der Zierflanzen.

Hochstämmige Rosen sind gegenwärtig leicht und billig zu beschaffen, ja es kann jeder Schulgärtner durch Veredlung kräftiger „Hetschen“ sich selbst ein ganzes Sortiment schöner Rosen erziehen. Aus diesem Grunde, und weil ein solches Rosenbäumchen zu den schönsten Zierden eines Gartens gehört, sehr wenig Raum einnimmt und bezüglich des Bodens nicht viele Ansprüche macht, soll es selbst einem ganz kleinen Schulgarten nicht fehlen.

Doch auch in der Ausschmückung des Gartens lege sich der denselben verwaltende Lehrer die richtige Beschränkung auf, selbst dann, wenn er ein leidenschaftlicher Blumenliebhaber wäre. Ein Zuviel würde sehr ungünstig wirken, es würde den Garten überfüllt und darum unschön erscheinen lassen.*)

II. Die Bewirtschaftung des Schulgartens.

1. Das Entwerfen des Kulturplanes.

Soll eine Arbeit den Eindruck der Ordnung machen, so muß sie wohl überdacht und nach bestimmten Grundsätzen ausgeführt werden. Der Garten kann nur dann ordentlich erscheinen, wenn der Schulgärtner jährlich den Plan für die Bewirtschaftung des Gartens festsetzt. Es ist dies keine unwichtige Arbeit, und viele berechtigte Klagen, daß die Gartenarbeiten nicht planmäßig ausgeführt werden, müssen verstummen, wenn der Schulgärtner so vorgeht, wie es in folgendem skizziert wird.

Fast unumgänglich nötig ist es, sich eine ganz einfache Skizze des Gartens in größtem Maßstabe zu entwerfen, die Beete und Rabatten zu markieren, um bestimmen zu können, an welcher Stelle diese oder jene Pflanze kultiviert werden soll; in diesem Plane macht man dann die betreffende Eintragung. Diese Anordnungen, ergänzt durch Notizen über die vorgenommene oder erst auszuführende Düngung, bringe der Schulgärtner deshalb zu Papier, um jederzeit nachsehen und mit neu zu entwerfenden Voranschlägen vergleichen zu können. Der Landwirt, der nicht nach einer Schablone, sondern nach Überlegung handelt, macht solche Aufzeichnungen stets, um bemessen zu können, wann er diese oder jene anspruchsvolle oder den Boden besonders stark ausnützende Pflanze an derselben Stelle wieder anbauen darf. Dies muß im Schulgarten berücksichtigt werden und darum ist die Ausführung von Aufzeichnungen unerläßlich.

Für Schulgärten auf dem Lande, entfernt von einem größeren Orte, ist der Entwurf des Kulturplanes von besonderem Werte, da man dort nicht so leicht für einen unvorhergesehenen Fall den nötigen Ersatz an Sämereien oder Pflanzen findet. Saaten oder Pflanzungen, die aus Not vorgenommen werden, passen oft gar nicht an Ort und Stelle und können die ganze Anlage ohne System erscheinen lassen.

---

*) Zahlreiche Schriften behandeln die Ziergewächse. Es seien nur folgende hervorgehoben: Rümpler, „Zucht und Pflege der Gartenblumen“, Berlin 1876. — Schmidt, „Kleiner Hausgärtner“, Weimar 1879. — Adolf, Otto, „Der Rosenzüchter“, Berlin 1879. — Wesselhöft, Joh., „Der Rosenfreund“, Weimar 1878.

Man beginnt am besten mit der Baumschule, fixiert den Bedarf an Wildlingen für dieses Jahr, die Größe des Saatbeetes, die Anzahl und Sorten der Edelreiser, und hat nun die Beschaffung derselben durchzuführen, falls nicht der eigene Garten die Forderungen deckt.

Für das landwirtschaftliche Feld ist der Bedarf schon schwieriger zu bestimmen, weil man die vorzunehmenden Kulturversuche genau festsetzen und den hierfür nötigen Vorrat an Sämereien u. s. w. bestimmen muß. Vorsichtig sei man in der Wahl dieser Versuche, damit nicht Fehler begangen werden, die oft geeignet sind, den Schulgärtner in arge Verlegenheit zu setzen. Auch bei Beachtung der in den Katalogen alljährlich angepriesenen „Neuheiten" sei man sehr vorsichtig und, wenn es auch ganz interessant und zweckdienlich erscheint, sie in den Kreis der Versuche zu ziehen, so darf dies nie übertrieben werden. Wertvoller dürften stets Versuche mit Pflanzen sein, die ein gutes landwirtschaftliches Blatt empfiehlt. Beim Anweisen der Plätze an die einzelnen Pflanzen muß man sich gegenwärtig halten, daß verwandte Arten, wenn sie nahe aneinander oder sogar als unmittelbare Nachbarn kultiviert werden, Kreuzungen oder sogenannte Bastardierungen eingehen und meist den zu erziehenden Samen wertlos machen. Eine Trennung durch andere Nutzpflanzen bietet also nicht nur den Vorteil, die Beete mannigfaltiger erscheinen zu lassen, sondern sie ist mit Rücksicht auf die Samenerziehung geradezu geboten.

Eine ähnliche Aufstellung ist auch für den Gemüsegarten vorzunehmen, die sich aber insoferne kompliziert, als für eine gehörige Folge der einzelnen Arten Sorge zu tragen ist; denn nur wenige Gemüsepflanzen nehmen die ihnen zugewiesenen Beete das ganze Jahr hindurch ein. Auch ist die regelrechte Düngung im Gemüsegarten mannigfaltiger, den zu kultivierenden Sorten entsprechend, sowie Fehlsaaten und mißlungene Pflanzungen viel häufiger vorkommen, besonders weil man Schüler und Schülerinnen zur Arbeit verwendet. Bei der Bewirtschaftung des Gemüselandes spielen die Saatbeete zur Erziehung von Setzlingen eine große Rolle. Es ist unbedingt der Ordnung im Garten zuwider, wenn man hie und da bald ein Eckchen, bald den Rand eines Beetes benutzend, die betreffenden Aussaaten macht. Die Saatbeete sind auszuscheiden, stets an einer möglichst warmen und geschützten Stelle anzulegen und zur eigentlichen Pflanzenkultur erst dann einzubeziehen, wenn ein Bedarf an Setzlingen nicht mehr besteht. Hier muß betont werden, wie wichtig es ist, eine Reserve an Samen und Pflanzen bereitzuhalten.

Für den Gemüsebau gilt ebenso, vielleicht noch in höherem Grade, die Regel von der Wechselwirtschaft. Es ist absolut unrichtig, wenn man bestimmte Sellerie-, Salat- oder Spinatbeete hat und durch kräftige Düngung der einseitigen Erschöpfung des Bodens entgegenwirken will. Manche Pflanzen ertragen dies unter keiner Bedingung (Erbsen, Fisolen, Blumenkohl) und diese geben uns den Fingerzeig zu einer naturgemäßen Einteilung des Gemüselandes. Überdies wird der Schulgarten kaum über bedeutendere Mengen von Dünger verfügen, so daß es nötig erscheint, weniger anspruchsvolle Gewächse in die zweite, ja selbst dritte Düngertracht zu bringen. Eine Ausnahme machen etwa schattig oder sonst ungünstig gelegene Abteilungen, welche man durch härtere Pflanzen, die öfter wiederkehren, möglichst ausnützt. In einem kleinen Garten wird man allerdings nicht so strenge nach der Regel vorgehen können, dann aber muß,

was hier leichter möglich ist, mit stark vermodertem (verrottetem) Dünger ausgiebig nachgeholfen werden. Der Kulturplan muß alle diese Verhältnisse in Rechnung ziehen, er hat mit Rücksicht auf die vorhergehenden Jahre, nicht nur das laufende, sondern auch die kommenden Jahre ins Auge zu fassen, ja es ist sogar möglich, gewisse Einteilungen auf eine längere Zeit voraus zu bestimmen.

Als sehr anspruchsvolle oder zehrende Gemüse sind folgende zu bezeichnen: alle Kohlarten, insbesondere Blumenkohl und Kopfkohl, die Salate alle Spinatarten, Mangold, Speisekürbis, Melone, Gurke, Knollensellerie und verschiedene Küchenkräuter, wie Schnittpetersilie und Schnittsellerie, Paradiesapfel, Fenchel, Boretsch, Portulak, Majoran, Basilikum, Spike, Rosmarin u. s. w.

In die zweite Düngertracht zu setzen sind folgende weniger anspruchsvolle Pflanzen: die Wurzelgewächse, als: Wurzelpetersilie, Möhre, Pastinake, Kerbelrübe, Cichorie, Haferwurzel, Salatrübe (Beete), Herbstrübe, Rettig und Radieschen, endlich die Zwiebel, Schalotte, Roggenbolle, Schnittlauch, Knoblauch, Porre u. s. w.

Gewächse die eine Düngung nicht vertragen oder mit mäßig fruchtbarem Gemüseboden vollkommen vorliebnehmen, sind: Busch- und Stangenbohnen, Erbsen, Linsen und manche Gewürzpflanzen, wie Wermut, Esdragon, Dill, Salbei, Minze und Melisse, Bohnenkraut, Kerbelkraut, Thymian, Tripmadam, Kresse u. s. w.

Den Wurzel- und Knollenpflanzen, welche zur Samenerziehung bestimmt sind, weise man nicht zu üppiges Land an, damit die Pflanzen nicht zu sehr ins Kraut schießen, sondern mehr Blüten und dadurch Samen ansetzen.

Unter Umständen wird man gewisse Lieblingsgemüse auch auf weniger kräftiges Erdreich setzen müssen, um die gewünschte Quantität zu erzielen, und in einem solchen Falle hat die flüssige Düngung kräftig nachzuhelfen. Durch dieselbe wird es möglich, selbst sehr wählerische Gewächse zu einer ganz entsprechenden Entwickelung zu bringen, und sollte der Schulgärtner die ausgedehnteste Anwendung von derselben machen, da er einen doppelten Zweck dadurch erreicht, lösliche, somit sofort aufnehmbare Nährstoffe und weiter genügende Mengen von Wasser der Pflanze zuzuführen.

Beim botanischen Teil, den man mit dem Ziergarten zusammenfassen kann, sind die nötigen Vorherbestimmungen ebenso zu treffen. Erleichtert wird hier die Sache etwas durch die ausdauernden Gewächse, bei denen eine Umpflanzung nur jedes dritte oder vierte Jahr zu geschehen hat, denen man übrigens auch durch entsprechende Düngung den Standort verbessern kann. Erschwert wird das Einhalten der Vorschreibungen durch den Umstand, daß von Ziergewächsen häufig schlechter Same geerntet wird und daß man namentlich bei neuen Pflanzen — und diese interessieren oft am meisten — die Kultur nicht versteht, daher zu keinem Resultate kommt. Ferner sind manche Keimlinge so zart und klein, daß es eines geringen Versäumnisses bedarf, sie zu verderben, anderen gehen die Erdflöhe sehr nach und fressen in kürzester Zeit die Keimlappen ab, und so giebt es noch mancherlei Fälle, die das Leben des jungen Pflänzchens bedrohen, ja selbst alte Stöcke der ausdauernden Pflanzen werden in schneereichen Wintern eine Beute der Mäuse. Alle diese Umstände machen es nötig, daß der Kulturplan in ausgiebigster Weise für geeigneten Ersatz sorgt, sonst würde man viele leere oder gleichartig bepflanzte Stellen im Garten haben.

Bei der Herstellung sogenannter gemischter Beete, der Gruppen, ist jeder Pflanzenkreis zu bestimmen, denn wenn die Pflanzzeit gekommen ist, drängt die Arbeit, und es ist keine Zeit zum Überlegen. Nachdem man im botanischen Garten sowohl, als bei der Kultur der Zierpflanzen teils Aussaaten, teils Pflanzungen auszuführen hat, erstere meist sehr zeitig, letztere nach Eintritt frostsicheren Wetters, muß man im Plan genau jeder einzelnen Pflanze den Platz anweisen, sonst kommen unliebsame Verwechselungen vor, und die Anordnung der Gewächse entbehrt der so nötigen Zierlichkeit.

2. Über die Düngerwirtschaft.

„Mit jeder Ernte wird die Mineralsubstanz des Bodens vermindert, so daß derselbe, wenn die auf diese Weise weggenommenen Bodenbestandteile gar nicht, oder nur in ungenügender Menge ersetzt werden, völlig (das heißt an allen) oder teilweise (das heißt an einzelnen Nährstoffen) erschöpft, also beidenfalls unfruchtbar wird. Die Erschöpfung des Bodens ist bei solchem Vorgange unvermeidlich und läßt sich durch keine Bewirtschaftungsmethode aufhalten. Diese letztere kann nur auf die Zeitfrage von Einfluß sein, ob nämlich die Erschöpfung oder Unfruchtbarkeit früher oder später zur Thatsache wird.“ *)

Einfacher und klarer kann die höchst wichtige Thatsache von der Bodenerschöpfung nicht in Worte gefaßt werden, und eindringlicher wird kaum die unausgesprochene Mahnung zur rationellen Düngung an das Ohr des Landwirtes dringen, als aus diesen einfachen Zeilen. Aber auch den Schulgärtner trifft diese Mahnung und um so ernster, als er mit gutem Beispiele voranzugehen hat in der Ausnützung der ihm unter den gegebenen Verhältnissen zu Gebote stehenden Materialien, die oft fast vollständig übersehen oder gering geachtet werden.

In jedem Schulgarten ist ein der gesamten Fläche entsprechendes Stück des Bodens der Düngerwirtschaft einzuräumen und nur dort könnte davon abgesehen werden, wo außerhalb des Gartens, aber in unmittelbarer Nähe, sich ein geeigneter Ort hierzu findet. An dieser Stelle hat vor allem der Komposthaufen seinen Platz zu erhalten.

Wie der Kompost (Mengedünger, Erddünger) erzeugt wird, ist wohl allgemein bekannt.**) Den Hauptteil zur Erzeugung liefert der Garten selbst, denn alle Abfälle von entnommenen Gemüsen, die verschiedensten Unkräuter, die sich beim Jäten ergeben, überflüssige, abgestorbene, dürre und solche Pflanzen, die nach Aberntung der Samen unnötig werden, kurz jede grüne oder dürre pflanzliche Substanz, die keine weitere Verwertung erfahren kann, gehört dorthin. Die größte Menge liefert der Herbst; im Frühjahre kommen die zur Bedeckung zarter Pflanzen benutzten Materialien dazu. Um die nötige Erde zum Durchschichten der Massen wird man im Garten nicht verlegen sein, oft haftet aber an den Wurzeln der Gewächse so viel davon, daß ein besonderes Aufführen ganz überflüssig wird.

---

*) Moser: Lehrbuch der Chemie f. Land- und Forstwirte, Wien 1870, pag. 235.

**) Eine als vortrefflich schon lange bekannte Schrift: Dr. E. Wolff, „Praktische Düngerlehre“, 9. Aufl., Berlin 1883, giebt in allen Fragen des Gegenstandes vollkommene Auskunft.

Diese Materialien, gewissenhaft während des Sommers gesammelt, erreichen eine ganz gehörige Menge, und doch soll es dabei nicht bleiben. Schon während ihrer Ansammlung muß der Haufen mehrmals durchgearbeitet werden und gleichzeitig sind fremde Substanzen von Düngerwert, deren man auf billige Art habhaft werden kann, mit den vorhandenen Vegetabilien zu untermengen. Obenan steht der Stallmist, der nicht nur als kräftiges Düngemittel den Wert der Komposterde erhöht, sondern auch durch seine Zersetzung die der Kompoststoffe anregt und befördert. Wie oft fließt ganz unbenutzt vom Düngerhaufen eines Nachbarn die so wertvolle Jauche (Gülle, Pfuhl) ab, kann mit wenig Mühe gesammelt und von Zeit zu Zeit auf den Haufen gegossen werden. Diese Flüssigkeit wirkt dem Stallmiste ganz ähnlich doch viel energischer, und die in ihr enthaltenen wichtigen Stickstoffverbindungen werden vollständig von der Erde absorbiert. Auf der Straße liegen genug Düngermaterialien verstreut, und nicht selten findet sich eine Person in der Ortschaft, die gegen ganz geringen Lohn sich zur Sammlung dieser Massen und zur Ablieferung derselben in den Schulgarten versteht. Auch der Straßenstaub ist durchaus nicht zu verachten und wirkt teils durch seinen Gehalt an Nährstoffen, teils auf chemischem oder physikalischem Wege. Kalkstaub, Teichschlamm, Rasenerde, Mauerschutt u. s. w. sollen dem Mengedünger einverleibt werden, wo man sie erhalten kann.

Mancher Gewerbsmann des Ortes wird sich schulgartenfreundlich erweisen und die Abfälle bei der Verarbeitung der Rohstoffe dem Komposthaufen zukommen lassen. So kann man vom Gerber, Kammacher, Seifensieder, Fleischer u. a. sehr wertvolle Substanzen zur Bereicherung der Düngererde erhalten. Selbst das beim Schmied sich ansammelnde Kohlenpulver ist als Lockerungsmaterial sehr zu schätzen und wird, so wie es ist, auch auf den Blumenbeeten Verwendung finden können.

Liegt gar das Schulhaus in der nächsten Nähe des Gartens, so haben wir zu all den genannten Dingen noch die mannigfaltigsten Abfälle des Hauses zu summieren, denn nichts, was nur einigen Düngerwert besitzt, sollte wo anders hinkommen, als auf den Düngerhaufen des Gartens.

Das Feuchthalten des Kompostes ist ebenso nötig für die rasche und gleichmäßige Verwesung der organischen Substanzen, wie das öftere Wenden und Durcharbeiten, da durch dieses der Zutritt des Sauerstoffes herbeigeführt, durch jenes der Umsatz der chemischen Verbindungen ermöglicht und befördert wird. Das Mischen und Wenden hat besonders zur Winterszeit große Wichtigkeit, denn durch die chemischen Prozesse wird im Innern der Masse stets höhere Temperatur hervorgerufen, wie man sich beim Aufreißen leicht überzeugen kann: „es raucht“ der Dünger. Daher wird die winterliche Kälte nicht eindringen, und doch ist die Einwirkung des Frostes sehr wichtig, da die gefrierenden Wasserteilchen die festeren Massen mürbe machen und beim Auftauen eine lockere Masse entsteht. Es ist jedoch unbedingt geboten, nach jedesmaligem Wenden den Komposthaufen gehörige Zeit ruhen zu lassen, damit die begonnenen Prozesse nicht zu oft gestört werden. Nach dem Umarbeiten ist der Haufen stets in eine ordentliche Form zu bringen.

Je nach den angewandten Materialien ist der Mengedünger früher oder später brauchbar. Sind nur die Gartenabfälle mit Dünger durchschichtet worden, so ist nach einem Jahre die entstandene mürbe Erde zu verwenden. Je schwerer

die durcheinander gemengten Substanzen verwesen, desto länger „gärt“ die Masse, ehe sie fertig geworden ist. Oft nach drei Jahren sind noch viele feste unzersetzte Stoffe übrig.

Im Schulgarten, wo man im besten Falle des beschränkten Raumes wegen nur zwei Haufen aufzuschichten vermag, muß man die möglichst rasche Verwendbarkeit dieser Massen anstreben und daher mit der Arbeit und dem Begießen nicht sparen. Vor der Benutzung wird der Kompost durch ein Gitter geworfen und die Rückstände der weiteren Zersetzung im neuen Haufen übergeben. Groben Kompost kann man übrigens auch zur Düngung der etwa vorhandenen Rasenflächen oder breiteren Raseneinfassungen verwenden; beim Reinigen derselben wird das Überflüssige ohnehin zu sammeln und wegzubringen sein.

Manche Pflanzen gedeihen vortrefflich, wenn man ihnen zeitweise einen Düngerguß geben kann, und eine derartige (flüssige) Kopfdüngung ist namentlich fast allen Gemüsearten sehr zuträglich. Nicht immer kann der Schulgärtner von einem freundlichen Nachbar die ihm nötige Jauche erhalten und er wird daher bedacht sein müssen, sich dieselbe selbst herzustellen. Dies geschieht auf die einfachste Weise, indem man auf dem Düngerplatze des Gartens ein altes Faß (Petroleumfässer, sowie die großen Ölfässer, welche man oft ganz billig erwerben kann, eignen sich sehr gut hierzu) bis nahe zur Mitte eingräbt, so daß Kinder nicht leicht in dasselbe fallen können, man aber beim Schöpfen der Flüssigkeit die Kanne nicht unverhältnismäßig hoch zu heben braucht. Von dem im Frühjahre erworbenen Dünger wird ein ausreichender Teil fest auf einen Haufen gesetzt und gut mit Erde bedeckt. Im Bedarfsfalle nimmt man kleine Mengen desselben, die man im Wasser des Fasses auflöst und eine Zeitlang vergären läßt. Dadurch gewinnt man eine verdünnte, sogleich verwendbare Jauche. Die strohigen Teile kommen auf den Komposthaufen. Auch durch Auflösung von Guano und Zusatz von Ruß, Asche, Hornspänen und anderen Dingen kann ein vortrefflicher Düngerguß hergestellt werden. Auflösungen von Superphosphaten leisten desgleichen gute Dienste, doch wird man zur Verwendung dieser Düngemittel im Schulgarten seltener Gelegenheit haben.

Die Düngerstätte errichte man an einer Stelle, an der sie dem Besucher des Gartens am wenigsten auffällt, oder dort, wo man sie gehörig maskieren kann. Dann wähle man keine sonnige, sondern eine schattige Stelle, weil sich dort die aufgehäuften Massen länger feucht erhalten und die Zersetzung gleichmäßig fortschreitet.

Zur Verkleidung erscheinen Gesträuche am tauglichsten, die in hübscher Gruppierung in einem bis zu drei Metern breiten Streifen von zwei, selbst drei Seiten den Platz umsäumen sollen. Die dritte, wenn möglich einem Wege zugekehrte Seite muß ganz oder teilweise frei bleiben, damit die Arbeiten nicht gehindert werden. Zur Anpflanzung sind folgende blühende Gesträuche zu empfehlen, die alle ziemlich hoch werden und den Schnitt vertragen. Der Blasenstrauch (Colutea arborescens) mit hübschen gelben Schmetterlingsblüten und großen blasig aufgetriebenen Hülsen. Der gemeine Hartriegel (Cornus sanguinea), ein buschiger Strauch, der sich namentlich zur Herstellung der dichtesten Partieen eignet. Ferner ist noch der Flieder (Syringa vulgaris) zu schätzen, der durch seine blauen, duftenden Blüten eine Zierde des Gartens ist. Es können auch die vielen Arten der Heckenkirsche (Lonicera), der Perückenstrauch (Rhus cotinus),

der Pfeifenstrauch oder wilde Jasmin und der graugrün belaubte Sanddorn (Hypophaë Rhamnoïdes) Verwendung finden. Als Vorholz für die Gebüschgruppe eignen sich die niedrigen und buschigen Spiersträucher (Spiraea) sehr gut. Selbstverständlich wäre noch eine ganze Reihe anderer Holzpflanzen zu nennen, die bei gehöriger Verteilung und bei richtigem Schnitte eine sehr nette Gebüschgruppe darstellen und dadurch den Düngerplatz vollständig verbergen.

Wo man im Garten den nötigen Raum zu einer solchen Pflanzung nicht findet, kann man die Verkleidung durch eine Reihe höherer einjähriger Gewächse vornehmen. Als solche wären besonders zu empfehlen; der Wunderbaum (Ricinus communis), die Sommercypresse (Kochia scoparia), die einjährige Artemisie (Artemisia annua), welche recht zierlich ist und angenehmen Geruch hat; die lindenblättrige Malve (Althaea tilliaefolia) mit großen schönen Blättern; die silberblättrige Sonnenblume (Helianthus argophyllus) ist interessant, buschig und viel zierlicher als die gewöhnlichen Sonnenblumen; die holländische Lupine (Lupinus kruikshanks) und die gekrauste Malve (Malva crispa) eignen sich hierzu ebensowohl wegen des buschigen Wuchses, als auch wegen der zierlichen Blätter, und bei der ersteren zugleich wegen der hübschen, lange dauernden Blüten. Auch verschiedene Fuchsschwanzarten (Amaranthus caudatus, melancholicus, salicifolius u. a.) können verwendet werden u. s. w.

Bringt man ein ganz leichtes Holzspalier um den Düngerplatz an, so kann auf dem geringsten Raume durch schlingende und kletternde Pflanzen eine ganz angemessene Verkleidung erzielt werden. Starkwüchsige Stangenbohnen, namentlich die arabische Feuerbohne (Phaseolus multiflorus), dann kletternde Zierkürbisse, von denen es zahlreiche, höchst interessante Sorten giebt, die purpurne Trichterwinde (Ipomoea purpurea) und die stark kletternde Kapuzinerkresse (Tropaeolum majus und T. Lobbianum), im Gemeng angepflanzt, bilden auf dem Gestelle bald eine prächtige grüne Wand mit Hunderten von Blüten, so daß niemand dahinter die Düngerstätte vermutet.

Das direkte Bepflanzen des Komposthaufens mit Kürbissen, Melonen und anderen kriechenden Gewächsen ist der großen Stoffverluste wegen durchaus nicht zu empfehlen. Überdies hindern die Pflanzen auch die Bearbeitung während des Sommers.

3. Die Samenkultur im Schulgarten.

Sehr bemerkenswerte Resultate, aber nicht immer bestimmte, unzweifelhafte Thatsachen ergibt die Untersuchung über die Abstammung unserer Kulturpflanzen; viele dieser uns so nützlichen Gewächse lassen ihren Ursprung nur zweifelhaft, andere gar nicht erkennen. So hält Alphons de Candolle*), der 157 der wichtigsten kultivierten Gewächse in dieser Hinsicht untersuchte, dafür, daß von diesen 40 in ihrem Ursprunge zweifelhaft und 32 gänzlich unbekannt seien, während bei den übrigen die Abstammung von einer bekannten, wilden Stammpflanze sicher anzunehmen ist. Es erscheint die Umwandlung der wilden, wenig wertvollen Pflanze durch die Kultur, das heißt, durch die fortgesetzte Begünstigung derselben in all ihren Lebensbedingungen als vollendete Thatsache, und es ist

*) Der Sohn des berühmten Botanikers Augustin Pyrame De Candolle (1774—1841).

mit der größten Bestimmtheit anzunehmen, daß die Pflanze bis zur völligen Verschiedenheit von der Stammpflanze modifiziert werden kann.

Es mögen auch die ersten Gewächse, als sie zum Gebrauche kamen, nur geringen Wert besessen haben. „An unsere ausgezeichneten Gemüse und süßen Früchte gewöhnt, können wir uns kaum dazu überreden, zu glauben, daß die faserigen Wurzeln der wilden Mohrrübe und Pastinake, oder die kleinen Schößlinge des wilden Spargels oder Holzäpfel, Schlehen u. s. w. jemals haben genossen werden können", sagt Darwin*) und erzählt an anderer Stelle, daß dies doch begreiflich wird, wenn man erwägt, wie noch gegenwärtig unkultivierte Völkerschaften bei Hungersnöten mit den die geringste Nahrung versprechenden Dingen sich begnügen; er erzählt, wie die ganz kleinen Samen verschiedener Grasarten gesammelt werden, um als armselige Nahrung zu dienen, wie selbst schädliche Pflanzenteile (z. B. Wurzeln von Arum) durch anhaltendes Kochen genießbar gemacht werden sollen. Die eingesammelten Samen und Wurzelteile werden nicht selten verstreut und kommen dann in der Umgebung der Wohnstätten auf einem Boden, der einigermaßen gedüngt ist, zur Entwicklung, werden dort auffallend üppiger als auf freiem Felde, und wenn diese Thatsache und ihre Ursache von den Menschen beobachtet wird, ist auch der Anfang zur Kultur der Pflanzen eingeleitet.

So gut aber eine Pflanze durch sorgfältige Behandlung für den Menschen wertvoll und zu einer Sorte von ganz merkwürdigen Eigenschaften gemacht werden kann, so gut der Gärtner durch besonderes und verschiedenes Kulturverfahren neue, üppige, stets schöner werdende Blumen und Früchte zu erzielen vermag, eben so gut geht das kultivierte Gewächs in seinem Werte zurück, wenn die Pflege nachläßt, die Lebensbedingungen weniger günstige oder überhaupt andere werden, es entstehen zunächst geringwertige Sorten, die fortgesetzt degenerieren können, so daß endlich die verwilderte Pflanze mit der Stammform die Wertlosigkeit teilt. Namentlich sind die sogenannten hochgezüchteten Rassen wenig konstant, sondern sehr empfindlich und ein Zurückgehen in den Eigenschaften, insbesondere in der äußeren Form, ist sehr bald zu beobachten. Diese Entartung prägt sich gewöhnlich stärker erst in denjenigen Pflanzen aus, die dem an Ort und Stelle geernteten Samen entstammen, und es geht dieses Verändern um so weiter, je länger der selbst geerntete Samen wieder zur Aussaat kommt, bis endlich ein Zustand der Beständigkeit eintritt, der erst wieder durch eine weiter gehende Vernachlässigung in abermaliges Rückschreiten übergeht.

Die vorstehenden Erörterungen geben uns den Fingerzeig, daß bei der Erziehung der Samen mit der größten Sorgfalt a) bei der Kultur der Samenpflanzen, b) bei der Auswahl der Samenträger und c) bei der Auswahl der Samen selbst vorgegangen werden muß, daß aber in manchen Fällen alle Sorgfalt nicht die ungünstigen örtlichen (klimatischen und Standorts-) Verhältnisse zu besiegen vermag, die Ausartung fortschreitet und entweder jedesmal oder nach einiger Zeit sogenannter Originalsame zum Anbau kommen muß (Samenwechsel).

Sorgfalt in der Kultur verlangen die meisten Gemüsepflanzen, manche Getreidearten und viele Ziergewächse. Die vollkommene Ausbildung der Samen-

---

*) Das Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation. Deutsch von J. V. Carus. 1. Bnd. Kap. 9.

träger wird erreicht, wenn man über das den einzelnen Arten inbezug auf Zusammensetzung und Düngungszustand passende Erdreich verfügt und jeder Pflanze einen gehörigen Raum zum Wachstum einräumt. Jede Samenpflanze muß die ihr nötige Nahrung unverkürzt aus dem Boden entnehmen können, es muß ihr zur Entwicklung das größtmöglichste Maß von Luft, Licht und Wärme zukommen, sie muß sich als Herrin aller dieser Agentien frei und ungehindert entwickeln können. Die Pflege der einzelnen Individuen soll eine möglichst entsprechende sein, schädigende Einflüsse, Angriffe von Tieren und Schmarotzerpflanzen dürfen das Wachstum nicht stören und den Einwirkungen eines rauhen Klimas muß man sie möglichst entziehen, was besonders bei den zweijährigen Pflanzen oft viele und ausgiebige Schutzvorrichtungen erfordert.*)

Die Auswahl der Samenträger ist für die Erziehung der Samen von so großer Wichtigkeit, daß schon geringe Fehler hierbei ganz ungenügende Resultate der Samenzucht veranlassen. Nur in jeder Hinsicht vollkommene Pflanzen dürfen Samenpflanzen werden, denn jedes Gewächs vererbt gleich dem Tiere seine Eigenschaften auf die Nachkommen mit großer Genauigkeit, und dieses Faktum, mit dem der Ausartung zusammengehalten, wird die Wichtigkeit einer richtigen und überlegten Zuchtwahl erklären. In allen den wichtigen Eigenschaften der äußeren Form sei die Pflanze untadelhaft; von den frühreifenden Gewächsen wähle man die frühesten, von solchen, deren Wert in später und langsamer Entwicklung besteht, die spätesten; will man widerstandsfähige Pflanzen erziehen, härte man die Art möglichst ab. Bei Wurzel- und Knollenpflanzen sind nur jene zur Fortpflanzung tauglich, welche die vollkommenste Form und mittlere Größe des betreffenden Teiles besitzen. Bei Salaten werden die festesten, am längsten geschlossenen Köpfe, bei gefüllt-, besser krausblättrigen Pflanzen die mit den feinsten Blättern ausgestatteten die besten Samen liefern.

Nur vollkommen ausgereifte, volle, wohlgestaltete, relativ große Samen, die überdies noch die ihnen zukommenden spezifischen Eigenschaften am ausgeprägtesten besitzen, sind zur Erzeugung der Zuchtpflanzen auszuwählen.

Die gegebenen Regeln zu befolgen, wird im Schulgarten kaum Schwierigkeiten haben, da es sich meist nur um die Erziehung einer kleinen Quantität von Samen handelt und somit sowohl inbezug auf die Pflege, als auch auf die Auswahl des Fortpflanzungsmateriales das Möglichste gethan werden kann. Überdies giebt eine Pflanze Samen — dessen Keimfähigkeit durch längere Zeit vorausgesetzt — für eine ganze Reihe von Jahren. Anders ist es, wenn die Samen zur Verteilung an Landleute oder zum Tausche mit befreundeten Schulgärtnern bestimmt sind; dann muß allerdings die Menge des produzierten Materials eine größere sein; natürlich darf die Sorgfalt in der Erziehung darunter nicht leiden.

Ein anderer Umstand erschwert jedoch die Gewinnung guten, reinen Saatgutes im Schulgarten sehr und um so mehr, je kleiner dieser ist. Unter nahe verwandten Pflanzen geht das Bastardieren, d. h. die durch wechselseitige Befruchtung entstehende Vermischung der Eigenschaften zweier, ja selbst mehrerer bei dem Akte beteiligter Arten ungemein leicht vor sich. Der französische Botaniker

---

*) Ausführliches über die Samenzucht lese man nach in: **Wilhelm Schulze**, Gärtnerische Samenkunde, Berlin 1883.

Naudin*) hält den gemeinen Kürbis (Cucurbita Pepo) als die variabelste Pflanze, deren „Varietäten spontan mit der äußersten Freiheit sich kreuzen". — Daß dadurch die Mannigfaltigkeit der Fruchtformen — an diesen zeigt sich die Bastardierung am deutlichsten — ins Unendliche geführt werden kann, beweist ein Anbauversuch, der im Garten der Marburger Lehrerbildungsanstalt gemacht wurde. 1881 kamen fünfzehn distinkte Sorten von Zierkürbissen zur Anpflanzung, waren entsprechend weit von einander getrennt und gaben ziemlich charakteristische Früchte, von denen die besten als Samenfrüchte verwendet wurden. Ein Jahr darauf kamen bei gleicher Zahl der Pflanzen nur mehr einzelne Sorten treu aus dem Samen, und es steigerte sich die Variation und Bastardierung im Jahre 1883 derart, daß von den schönsten und auffallendsten Früchten vierzig verschiedene Formen zur Ausstellung nach Graz gesendet werden konnten.

Das angeführte Beispiel ist allerdings ein sehr auffallendes, aber auch andere Kulturgewächse zeigen ähnliche Abänderungserscheinungen. Wo die Samenträger verwandter Arten nahe aneinander stehen, ist es unvermeidlich, daß eine Wechselbefruchtung, sei es durch die umherstreifenden Insekten, sei es durch den Luftzug, hervorgerufen, der Same bastardiert und für die gegebenen Verhältnisse unbrauchbar wird. Beim Mais, bei den Fisolen 2c. zeigt sich die Bastardierung meist sofort, bei Runkeln und anderen Rüben, Salaten, Getreidearten, gewissen Zierpflanzen bei der folgenden Aussaat, länger widerstehen der Kreuzung manche Sorten der Erbsen, Puffbohnen und die schirmblütigen Gartengewächse.

Es soll durchaus nicht in Abrede gestellt werden, daß auch im Schulgarten neue Sorten von verschiedenen Kulturpflanzen erzogen werden können; allein es wird dies wohl nur in Ausnahmsfällen geschehen, wenn der Schulgärtner Mühe, Zeit und große Sorgfalt verwendet, dies aus Liebhaberei betreibt und wenn die nötigen gärtnerischen Kenntnisse ihn hierzu befähigen. Im allgemeinen wird sich wohl die Samenerziehung auf die reine Fortzüchtung bereits erprobter Sorten beziehen. Damit dies aber wirklich geschieht und jeder Schulgarten regelmäßig guten Samen erhält, könnten Konsortien der Schulgärtner die Samenzucht in die Hände nehmen, die zu kultivierenden Samenpflanzen unter sich verteilen und so in gehöriger Entfernung die Erziehung derselben durchführen. Es würde die Samenzucht über einen gewissen Distrikt ausgedehnt und, abgesehen von anderen Umständen, die Garantie für echten Samen gegeben sein. — Hätten sich z. B. fünf Schulgärtner verbunden, so könnten fünf Sorten Speisekürbisse erprobt und deren Samen rein fortgezüchtet werden, ebenso fünf Sorten anderer zur Bastardierung neigender Gemüsepflanzen. Dies hinderte nicht, daß ein Schulgärtner mehrere Sorten einer Gemüseart im Garten hat, aber nur die ihm zugewiesene Art darf zur Blüte kommen. Werden zu Ende des Jahres die Samen ausgetauscht, so empfängt jeder eine nicht unbedeutende Samenkollektion.

Ein nach bestimmten, den Verhältnissen angemessenen Grundsätzen, durchgeführter Austausch von Sämereien würde überdies den Vorteil des Samenwechsels in sich schließen. Durch die angebahnte Verbindung könnten wertvolle

---

*) Citiert in Darwin's vorgenannter Schrift.

Gemüse ihren Weg durch einen großen Teil des Landes in Kürze zurücklegen, jeder Schulgarten würde durch das Bündnis mit andern gekräftigt werden, durch gegenseitige Anregung ein frisches Leben und Streben die Gesamtheit durchziehen, die mehr zu leisten imstande wäre als der einzelne.

4. Die Bezeichnung (Etikettierung) der Pflanzen.

Wenn ein Schulgarten noch so viele seltene und interessante Pflanzen enthält und dieselben nicht bezeichnet sind, so hat deren Kultur kaum einen Wert, denn es ist wichtig, daß sich jede Pflanze nebst ihrem Namen dem Beschauer einprägt, und daß ein Besucher sich auch ohne Führer zurecht zu finden vermag.

Es wäre aber wieder zu viel, wollte man nebst dem Namen noch eine Menge von Bemerkungen auf dem Täfelchen anbringen, denn dann müßte dasselbe entweder unverhältnismäßig groß, oder aber die Schrift so klein sein, daß sie ihrem Zwecke, aus der Entfernung lesbar zu sein, nicht entspräche. Wo auf den Rabatten oder an den Rändern der Beete die Pflanzen gebaut werden, erscheint es allerdings nötig, daß die Benutzung der Pflanze kurz angedeutet wird (z. B. Koriander, und darunter Gewürzpflanze; Tollkirsche, Giftpflanze ꝛc.). Dieses Vorgehen wird aber überflüssig, wo ein eigentlicher botanischer Teil besteht, wo man Beete mit solchen Pflanzen besetzt, die einer gleichen Benutzung unterliegen; dann bekommt das Beet die Hauptsignatur (z. B. Küchenkräuter oder Gespinnstpflanzen ꝛc.) und die oben angeführte Bezeichnung auf dem Täfelchen entfällt.

Daß ferner die Bezeichnung der Pflanze nach ihrem (sog.) lateinischen Namen und dem deutschen erfolge, ist für die Volksschule *nicht nötig*, es ist aber der *deutsche Name entsprechend* zu wählen, so etwa, wie ihn ein gutes, verbreitetes Lehrbuch der Botanik angiebt. Sollte jedoch der ortsübliche Name ein anderer sein als der in der Pflanzenkunde angenommene, so wird es sich empfehlen, beide auf dem Täfelchen, und zwar den letzteren in größerer Schrift anzubringen, damit sich der richtige Name nach und nach einbürgere.*)

Hier und da findet man auch die Lebensdauer der Pflanze in den üblichen botanischen Zeichen angegeben, und zwar ⊙ für einjährig, ♂ für zweijährig und ♃ für ausdauernd. Da diese Bezeichnungen wenig Raum einnehmen, für den Schulgärtner aber Wert haben, so können sie immerhin auf den Täfelchen ihren Platz finden. Zu erwähnen wäre, daß hier und da zur Bezeichnung der Giftpflanzen ein Totenkopf gezeichnet wird; das ist jedenfals drastisch, dürfte aber, vom ästhetischen Standpunkte aus betrachtet, die Probe kaum bestehen, abgesehen davon, daß manches so bezeichnete Gewächs als wichtiges Heilkraut gebraucht wird. Zur Auszeichnung dieser Gewächse dürfte es sich empfehlen, den Täfelchen eine andere (lichte) Farbe zu geben, oder ein Zeichen mit roter Farbe dem Namen vor- oder nachzusetzen: etwa ein Kreuz, einen Stern oder dergleichen.

*) Es ist nicht leicht, sich unter den mannigfachen Bezeichnungen zurechtzufinden, da manche besonders bekannte Pflanze zwanzig und mehr deutsche Namen trägt. Ein gutes Nachschlagebuch in solchen Fällen ist das „internationale Wörterbuch der Pflanzenkunde“ von Dr. W. Ulrich. Leipzig, 1875.

Die im Schulgarten verwendeten Täfelchen können in den meisten Fällen aus Holz gefertigt sein, da dieses Material sehr billig und die Handhabung desselben eine leichtere ist, als bei Metalltäfelchen, bei denen viele Nebenvorrichtungen bezüglich des Beschreibens, der Aufstellung ꝛc. nötig werden.

Als billigste Art empfehlen sich die sogenannten Steckhölzer, das sind Holzbrettchen von cirka 25—30 cm Länge und 4—6 cm Breite, an einem Ende schwach zugespitzt, ganz glatt gehobelt und rein zugekantet. Größere Steckhölzer sehen plump aus, kleinere können zu wenig deutlich beschrieben werden. Die Herstellung dieser Täfelchen kommt auf etwa 50 Kr. für 100 Stück und auch billiger zu stehen, da der Tischler verschiedene Abfälle hierzu verwenden kann. Sie selbst anzufertigen ist nicht empfehlenswert, da man sie selten so rein und glatt zu machen vermag, als nötig.

Das Beschreiben kann auf verschiedene Weise vorgenommen werden, und die einfache Art, welche auch die Berufsgärtner anwenden, besteht in folgendem: Die Brettchen werden auf einer Seite mit weißer Grundfarbe (Ölfarbe) mäßig dick mit Hilfe des Fingers bestrichen. Das Anstreichen mit dem Pinsel ist nicht zu empfehlen, weil der Anstrich leicht zu dick ausfällt. Die so bestrichenen Steckhölzer läßt man nun drei bis vier Tage trocknen, und es muß der Anstrich rauh sein; ist er glatt, so hat man zu viel Farbe genommen. Will man die Pflanzennamen anbringen, so werden die Täfelchen abermals dünn mit weißer Ölfarbe bestrichen, und hierauf muß man gleich mit dem Bleistift (am besten hierzu sind die ganz ordinären) die betreffenden Namen in die nasse Ölfarbe schreiben, dadurch wird sich der Graphit mit dem Firnis vermengen und die Schrift unauslöschlich auf dem Täfelchen haften. Nur für den Fall, als man die Ölfarbe zu dick aufgestrichen hat, werden sich Anstände ergeben, sonst lassen sich alle Schriftarten ganz rein ausführen. Wenn der Schulgärtner in dieser Weise nur ein einzigesmal gearbeitet hat, wird er noch mancherlei Vorteile kennen lernen, die sich nicht alle beschreiben lassen.

Damit aber die Täfelchen, die manchmal auch den Winter über in der Erde bleiben, nicht zu rasch zugrunde gehen, sollen sie konserviert werden, was am besten erzielt wird, wenn man das untere Drittel mit Kupfervitriol gut imprägniert. So behandelte Täfelchen halten 5 bis 6 Jahre vollkommen gut aus.

Zur vorläufigen Bezeichnung von Aussaaten oder Anpflanzungen, sowie zum Einstecken in Gartentöpfchen benutzt man ganz kleine, etwa 10 cm lange und entsprechend breite Hölzchen, die man nur einmal mit Ölfarbe bestreicht und gleich beschreibt. Täfelchen, die an Bäume oder Sträucher angehängt werden sollen, werden in verschiedener Größe angefertigt, jedoch nicht zugespitzt, sondern mit zwei Kerben versehen, die zum Festmachen des Bindfadens bestimmt sind.

Solche Hölzchen kann man sich leicht selbst herstellen, sie werden ohnehin nur einmal zu verwenden sein.

5. Kalendarium des Schulgärtners.

Früchte verleihet der Herbst; schön ist durch die Ernten der Sommer;
Blumen gewähret der Lenz; mild ist der Winter am Herd.
Siehe der Landmann liest zur gemessenen Zeit die gereifeten
Trauben; es schäumet der Most unter dem nackenden Fuß;
Schnürt zur gemessenen Zeit das gehauene Gras; mit den weiten
Zinken des Rechens durchharkt er geschorenen Grund . . . . . .
Kommt dann zum Pfropfen die Zeit so vermähle den Zweig mit dem Zweige,
Und es bedecke der Baum sich mit geliehenem Laub.

Ovid.

So wichtig es ist, über die Zeit der Ausführung einer Arbeit Bestimmtes zu wissen, so kann doch ein Kalendarium dem Gartenarbeiter nie ein vollkommen sicherer Wegweiser sein, indem die verschiedensten Umstände, insbesondere lokale Verhältnisse eine Arbeit hinausschieben, andererseits deren Ausführung viel früher, als angegeben, veranlassen können. Eine derartige Aufstellung hat jedoch den Wert, als der Schulgärtner, und insbesondere der junge noch unpraktische einen Leitfaden besitzt, der ihn in den Stand setzt, zu beurteilen, in welcher Reihenfolge er die Verrichtungen vornehmen soll, und ob die Zeit für dieselben gekommen ist oder nicht. Er muß gewissermaßen das Kalendarium in seine Verhältnisse übersetzen. Die Arbeiten wären allerdings besser in Frühjahrs-, Sommer-, Herbst- und Winterarbeiten zu teilen, in einem solchen Falle würde jedoch jeder der Abschnitte zu voluminös und nicht übersichtlich genug ausfallen.

In den nachfolgenden Aufzählungen sind nur die Hauptarbeiten und solche inbegriffen, die der Schulgärtner leicht übersehen kann, wenn er noch nicht geübt ist. Zu einer eingehenden, alles umfassenden Darstellung der Gartenverrichtungen ist in solchen Kalendarien nicht der Raum. Für spezielle Fälle giebt ein Handbuch, das den betreffenden Gegenstand behandelt, Aufschluß.

Arbeiten im Monat Jänner.

Sieh, mit des Winters Beginn neu kehret erstanden die Sonne;
Gleich wie sich Phoebus erneut, also erneut sich das Jahr . . . . . .

Ovid.

Der Vergleich der winterstarren Erde mit einem Menschen, der nach angestrengter, voller Arbeit ruhen muß, um neue Kräfte zu seiner Thätigkeit zu sammeln, ist ganz schön, aber nicht vollkommen zutreffend. Viele Pflanzen würden ohne Unterbrechung weiter wachsen können auf der sie nährenden Erde, wenn nicht auf zwei Arten ihrem Leben gänzlich oder nur für eine gewisse Zeit Einhalt gethan würde. Kälte und Trockenheit sind die Agentien, welche der Vegetation eine Grenze setzen, abgesehen davon, daß nach Erfüllung gewisser Pflichten jede Pflanze abstirbt. In unseren Breiten ist es die Kälte, welche die Erde schließt, die Säfte der Pflanzen erstarren läßt und dadurch eine Cirkulation unmöglich macht. Bei den in unseren Gärten kultivierten Gewächsen haben wir in dieser Hinsicht zwei Gruppen zu unterscheiden, solche, welche den Winter im Freien überstehen können, und solche, die sich nicht erhalten. Eine dritte Gruppe von Gewächsen, die noch vor Eintritt des Winters ihr Leben mit der Entwicklung von Früchten freiwillig abschließen (einjährige Gewächse), kommt hier nicht inbetracht.

Die bei uns den Winter überdauernden Pflanzen sind wieder in solche zu unterscheiden, welche jedes Schutzes entbehren können, und die vonseite des Gärtners mit besonderer Sorgfalt behandelt und auf mannigfache Weise geschützt werden müssen. Es wäre unbedingt viel zu spät, wollte man die Schutzvorrichtungen erst jetzt anbringen; denn die zarteren Pflanzen leiden oft im November unter starken Frösten, daher schon zu dieser Zeit die nötigen Maßregeln ergriffen werden müssen. In diesem Monate hat der Gärtner nur die Pflicht, bei eintretender intensiver Kälte die Decken gehörig zu verstärken, ja selbst die Gruben oder Mieten, in denen man Wurzelgewächse über Winter aufbewahrt, müssen mit einer ausgiebigen Schicht von Stroh u. dgl. versehen werden; wenn die Frostgefahr bedeutend sein sollte, muß man selbst zu dem wärmenden Stallmiste greifen.

Über Winter im Boden bleibende Gemüse (Wurzelgewächse, Kohlsorten, Wintersalate, Spinat u. dgl.) werden bei stärkerer Kälte ebenfalls gedeckt. Als Decke benutzt man gewöhnlich Stroh, das auf loses Reisig (Stauden) gelegt und vor dem Abwehen durch beschwerende Latten geschützt wird. Wurde im Schulgarten Wintergetreide ausgesäet, so ist auch bei diesem nachzusehen und dem Auswintern durch Niederwalzen der Erde oder durch eine schwache Bedeckung entgegenzuwirken. Dieselbe Sorgfalt sollte man bei tiefem Gefrieren des schneelosen Bodens solchen Gift-, Arznei- und Ziergewächsen ebenfalls angedeihen lassen, für deren Existenz man besorgt sein könnte.

Auch der entgegengesetzte Fall kann eintreten. Der Januar bringt oft recht warme sonnige Tage. Der Schnee schmilzt, die Wärme dringt ziemlich tief ein, und namentlich unter den Decken (Stroh, Laub, Dünger 2c.) entwickelt sich rasch eine hohe Temperatur. Da tritt nun nicht selten der Fall ein, daß sich sehr zarte Triebe bilden, welche vergeilen (etiolieren), abfaulen und dadurch Anlaß zum Zugrundegehen der Pflanze geben können. Wenigstens ist der normale Trieb der betreffenden Gewächse gestört. Bei warmer Witterung ist sohin das vorsichtige, teilweise Entfernen des Bedeckungsmateriales geboten. Nie lasse sich aber der Gärtner verleiten, die Schutzvorrichtungen außer Wirksamkeit zu setzen; eine einzige helle, frostige Nacht ist genügend, um die Frucht jahrelanger Bemühungen zu zerstören. Das Wetter muß der Gegenstand sorgfältiger Beobachtungen sein, damit man in der Lage ist, gegebenen Falles sogleich einzugreifen.

Die Überwinterungsgruben sind an warmen, trockenen Tagen zu lüften, und da man im Schulgarten gewöhnlich nur die zu Samenträgern bestimmten Exemplare auf diese Weise überwintern läßt, so können auch die Pflanzen umgesetzt, angefaulte oder von etwa eingedrungenen Mäusen angefressene entfernt und sogleich energische Maßregeln zur Vertilgung der genannten Schädlinge ergriffen werden.

Wird in schneereichen Wintern der Schnee vom Winde verweht, so häuft er sich gern an Zäune, Hecken, Mauern und andere Gegenstände an. So kann auch oft die Einfriedigung des Schulgartens, welche selbstverständlich stets in bester Ordnung sich befinden soll, durch den Schnee überbrückt werden, Hasen können hinein gelangen und den jungen Bäumchen sehr schaden. In solchen Fällen ist den Schneewehen Aufmerksamkeit zu schenken und der angewehte Schnee möglichst bald zu entfernen.

Bei festgefrorenem Boden sind mancherlei Arbeiten gestattet, die bei nassem Boden im Winter nie durchgeführt werden dürfen. Das Rigolen (Rajolen) wird jetzt, wenn auch mit größerer Mühe, so doch mit geringeren Kosten, durchgeführt werden können, weil die Arbeitskräfte meist billiger sind. Die Erde wird mit dem Kreuzkrampen aufgerissen, bis man zu den offenen Erdschichten gelangt. Diese tiefere, noch offene Erde gefriert oft während der Arbeit, so daß das Stück Land der aufschließenden Wirkung des Frostes bis auf ungewöhnliche Tiefe preisgegeben wird.

Auch der Komposthaufen kann zu dieser Zeit umgearbeitet werden.

Ist die Witterung nicht zu strenge, wird man an das Beschneiden und Ausputzen von Bäumen und Gesträuchen gehen. Dürre Äste, solche, die sich kreuzen und reiben, diejenigen, welche die hübsche Form der Baumkrone beeinträchtigen, die Wasserschosse (Räuber) 2c., werden mit scharfen Instrumenten abgenommen. Sind sogar stärkere Äste abzunehmen, so muß dies mit aller Vorsicht geschehen. Man schneide zuerst den Ast unten an, dann säge man ihn von oben herab durch; es könnte sonst das Holz früher brechen, ein Stück der Rinde des Hauptstammes ablösen und so eine große unheilbare Wunde dem Baume zugefügt werden. Alle Wunden, die beim Ausputzen entstehen, müssen gehörig verschmiert werden. Es geschieht dies bei kleineren Schnittflächen mit Baumwachs, bei größeren mit Teer allein oder mit einem Brei von Teer und Ziegelmehl oder trockenem Lehmpulver. Auch eine Mischung von gewöhnlichem Pech mit Schweinefett im Verhältnisse von acht zu eins ist zu empfehlen.

Ein weiteres wichtiges Geschäft, das nicht nur ältere Bäume, sondern auch die Bäumchen in der Baumschule betrifft, ist das Entfernen der sogenannten Raupennester und der Eierringe auf den Ästen. Man unterscheidet die großen und die kleinen Raupennester; erstere enthalten die Räupchen des Goldafters (Porthesia chrysorrhoea), die sich da zurückgezogen haben, um gesellig den Winter zu verbringen. Die kleinen Raupennester sind besetzt von den noch sehr zarten Räupchen des Baumweißlings (Pieris crataegi), welche sich zum gleichen Zwecke hier zusammengefunden haben. Diese Ansiedlungen sind nach dem Laubfalle sehr leicht zu sehen, sollen abgeschnitten und dem Feuer übergeben werden. Schwerer kenntlich sind die Eier des Ringelspinners (Gastropacha neustria), der seinen Namen davon hat, daß er seine Eier in der Form eines Ringes fest und enge an jüngere Zweige der Obstbäume legt. Die Eier haben als sehr wirksames Schutzmittel gleiche Farbe mit der Rinde des Zweiges, auf welchem sie angeheftet sind. Nur sehr sorgfältiges Absuchen — und dabei verlasse man sich nie auf die Schüler — wird ein günstiges Resultat zur Folge haben.

Von den Sortenbäumen kann man zu Ende des Monats die Edelreiser scheiden. Man wählt hierzu kräftige, gerade Triebe mit recht nahe aneinander stehenden Augen. Diese Reiser werden in Bündel gebunden, genau bezeichnet und bis zum Gebrauche in Erde oder Sand an einem frostfreien Orte, z. B. im Keller aufbewahrt. Man muß sie sowohl vor der Fäulnis als vor dem Austrocknen bewahren.

Jene, welche vorhaben, im Frühjahre Obstsamen auszusäen, um Wildlinge (Unterlagen) zu erziehen, müssen den Samen ankeimen lassen. Für Steinobstsamen dürfte es schon zu spät sein, aber Apfel- und Birnkerne können ganz

gut „stratificiert“ werden. In eine Kiste, einen größeren Gartentopf oder ein anderes passendes Behältnis wird auf den Boden eine Lage von Sand gelegt, darauf eine dünne Schichte von Obstsamen, wieder Sand u. s. w., bis die nötige Menge von Kernen untergebracht wurde. Hierauf wird das Ganze ordentlich durchfeuchtet und an einem kühlen, frostfreien Orte derart aufgestellt, daß der Inhalt den Angriffen der Mäuse nicht unterliegt. Die Obstsamen keimen, und es tritt das Würzelchen hervor; doch soll dieses nicht länger werden, als etwa 2 mm, da es sonst bei der Aussaat, die bei günstiger Witterung schon im März erfolgen kann, leicht abbricht und dann das Saatkorn verloren ist.

Im Herbste gesammelte Sämereien, die zum Nachreifen oder Trocknen aufbewahrt werden, müssen jetzt (sofern es noch nicht geschah) geputzt und sortiert werden. Überhaupt ist es an der Zeit, den Samenvorrat einer genauen Musterung zu unterziehen, das, was zum eigenen Gebrauche bestimmt ist, genau zu ordnen, bei einer großen Zahl von Sämereien ein Verzeichnis derselben anzulegen, damit man bei der Durchsicht der jetzt erscheinenden Samenpreisverzeichnisse sich leichter zurechtfindet.

Wurden im Garten solche Zier- oder Nutzpflanzen angebaut, deren Knollen, Zwiebeln oder Wurzelstöcke über Winter frostfrei aufbewahrt werden müssen, so darf man derselben nicht vergessen, im Gegenteil sie von Zeit zu Zeit durchsehen, um etwa vorkommende Übelstände (Anfaulen, Eintrocknen 2c.) so bald als thunlich beseitigen zu können.

Arbeiten im Monate Februar.

> . . . . . . dann führe der Landmann
> Fetten Schutt auf das magere Land, oder Dünger von Eseln,
> Oder Mist von anderem Vieh und aus den Kloaken,
> Daß das ausgemergelte Land sich wieder erhole . . . . . .
>
> Columella.

Nicht alle im Januar vorgezeichneten Arbeiten werden auch zu dieser Zeit ausgeführt und beendigt werden können, so daß deren Fortsetzung oder Vollendung in den Februar fällt, und namentlich das Beschneiden, Ausputzen und Abraupen der älteren Bäume zu Ende zu führen sein wird.

An warmen, sonnigen Stellen öffnet sich in diesem Monate schon der Boden und fordert so förmlich die Thätigkeit des Gärtners heraus, der jetzt gern den Garten aufsucht, da und dort nachsehend, ob und in welchem Grade der Winterfrost Schaden angerichtet hat. Es liegt etwas in der Luft, das den nahenden Frühling verkündet, und das fühlt der Mensch recht deutlich; er geht viel häufiger ins sonnige Freie, läßt die milde Mittagsluft in vollen Zügen ins Zimmer fließen, sich daran erquickend, wie an einem Trunke frischen Wassers. Überall beginnt neues Leben, auch die Pflanzen zeigen schon Regungen desselben. Dort, wo die Sonne den Schnee bereits zum Weichen gebracht hat, tragen die Gewächse — oft nur unscheinbare und lästige Unkräuter — ein frischeres Grün zur Schau, ja manche früh blühende Pflanze ist mit ihren Knospen aus der Erde hervorgekommen und wird herzlich begrüßt. Ein erblühendes Schneeglöckchen (Galanthus nivalis) oder die häufigere Knotenblume (Leucojum vernum) sind jetzt mehr geschätzt, als später eine prächtige Päonie

oder farbenreiche Aster. Freilich liegt noch in manchen Thälern und auf den Höhen der Schnee, rauhe, kalte Winde sind noch häufig, aber auch dort wird die Einwirkung der stets höher steigenden Sonne täglich mehr fühlbar.

Darum heißt es auch die winterlich verwahrten Gewächse allgemach von ihrer Hülle zu befreien und an die frische Luft zu gewöhnen, und es empfiehlt sich, diese Arbeit so einzuteilen, daß etwa zu Mitte, eventuell Ende März das Abdecken und Abhärten der Pflanzen beendigt ist.

Sobald die Erde sich soweit trocken zeigt, daß man mit Werkzeugen in derselben arbeiten kann und beim Betreten des Rasens nicht viel Schaden anrichtet, kann mit dem Übersetzen oder Neuanpflanzen der Zierbäume und Sträucher begonnen werden, so zwar, daß man mit den frühe austreibenden beginnt und die länger ruhenden folgen läßt. Beim Übersetzen ist es nötig, auf die möglichste Erhaltung der Wurzeln zu sehen, und bei Gesträuchen, die einen starken Wurzelballen aus feinen Fasern bilden, ist dieser sorgfältig zu schonen. Ein Angießen der frisch gepflanzten Holzgewächse ist oft dem Anwurzeln derselben sehr förderlich. In den vor Winter ausgehobenen Baumgruben dürfte das Erdreich noch nicht genügend abgetrocknet sein, und man wird das Auspflanzen der Obstbäumchen wohl bis gegen Ende dieses Monates oder bis zum nächsten verschieben müssen.

Der eigentliche Schnitt der Obstbäume, namentlich der jungen oder im Herbste gepflanzten, wird jetzt am besten ausgeführt, da die Temperatur meist keine so niedrige ist, wie im Januar. Dieses Geschäft fordert die größte Sorgfalt, und die nötige Sachkenntnis kann erst durch fortgesetzte Übung und Beobachtung der Schnittresultate erlangt werden. Als Hauptregel halte man fest, daß die Krone eines Baumes licht und luftig gehalten sei, und um dies zu erreichen, müssen schon in der Jugend alle in die Krone wachsenden Äste entfernt werden. Die übrigen sind derart auf 2 bis 4 Augen — bei stärkerem Holze auf 4 bis 6 — zu verkürzen, daß die oberste stehenbleibende Knospe nach außen sieht, somit der aus ihr entspringende Zweig gewissermaßen die Fortsetzung des gekürzten darstellen wird. Stets hat man hierbei auch auf die regelmäßige Formung der Krone Rücksicht zu nehmen. Die Bänder, welche den jungen Baum an den Pfahl befestigen, werden während des Beschneidens abgenommen, damit man den Stamm hin und wieder zu biegen vermag, was die Arbeit sehr erleichtert; die alten Bänder, besonders die aus Stroh geflochtenen, sind zu entfernen, da häufig Schädlinge des Obstbaumes darin ihre Schlupfwinkel finden und überwintern. Die im Herbste gelockerte oder gedüngte Baumscheibe wird neuerdings bearbeitet und in Ordnung gebracht.

In der Baumschule werden in diesem Monat wohl noch nicht die Hauptarbeiten in Angriff genommen, man wartet damit bis zum milderen März, denn die jungen Bäumchen könnten leiden. Jedoch wird es gut sein, gewissen Schädlingen nachzugehen, die manchmal ganz empfindlich die Entwickelung der Triebe beeinträchtigen können. Die Blattläuse legen nämlich die Eier, welche den Winter überdauern sollen, an den verschiedensten Stellen des werdenden Obstbaumes ab, stets aber in der Nähe solcher Teile, deren Wachstum Nahrung für die Insekten bringt, z. B. an Knospen oder in deren Umkreis, an dem Holzkörper der jüngsten Zweige u. s. w. Diese Eier sind nach Jahren, in

denen die Blattläuse zahlreich erschienen, oft in großer Menge vorhanden, und man macht sie am besten dadurch unschädlich, daß man die betreffenden Pflanzenteile mit einem Thon- oder Lehmbrei oder auch mit dickerer Kalkmilch überstreicht. Die Eier werden durch den fest haftenden Anstrich so umhüllt, daß das Insekt nicht herausschlüpfen kann, während die mitüberstrichenen Knospen sich ganz ungehindert entfalten können. Sollte sich infolge der Witterungseinflüsse der Anstrich hie und da lösen, so ist eine sofortige Erneuerung erforderlich.

In der nicht zu warmen Stube hat man Mitte des Monats mit der Veredlung der Wildlinge zu beginnen, und daher die hierzu nötigen Materialien vorzubereiten. Schon Vergil singt: „Nicht kränke mit stumpfem Eisen das Reis", und zwar mit Recht, denn nie kann ein Schnitt gelingen, der mit einem schlechten schartigen Messer ausgeführt wird. Die Rinde reißt aus, franst sich, und ein Verwachsen der dadurch übel zugerichteten Cambiumschichten kann nicht eintreten. — Das Verbandsmaterial muß in genügender Menge und in guter Qualität vorhanden sein. Man wählt grobe Schafwolle, die wegen ihrer Elasticität am wenigsten einschneidet und bei vorsichtigem Lösen mehrmals verwendet werden kann. Aber Baumwolle, Binsen, Leinenstreifen und mancherlei andere Materialien sind zum Gebrauche doch nicht zu empfehlen. Neuerer Zeit kommt der sogenannte Raphiabast in den Handel und ist gegenwärtig schon sehr billig. Dieser Bast ist ganz leicht, außerordentlich fein und dabei zäher als Lindenbast, so daß man jede Faser gut verwenden kann, wodurch das Material auch ausgiebig wird. In feuchter Luft und zeitweise (durch Regen) befeuchtet, wird der Bast mürbe, und die schwellenden Veredlungsstellen können leichter als bei anderen Stoffen den Verband sprengen, wodurch das Einschneiden und Überwallen der Bänder bei einiger Aufmerksamkeit vermieden wird. Dieser Bast ist seiner Billigkeit wegen auch zum Anheften von Pflanzen rc. zu empfehlen.

Die Winterveredlung, welche vom Pomologen Christ Ende des vorigen Jahrhunderts erfunden und durch dessen Schriften weit verbreitet wurde, hat unbedingt viele Vorteile, und bei ihrem ersten Auftreten glaubte man nur durch diese Methode zu günstigen Resultaten zu kommen. Nachdem man hierbei nur schwächere Wildlinge (Unterlagen) verwenden kann, so wurde allgemein das von einem protestantischen Theologen, namens Holyk, im Jahre 1673 erfundene Kopulieren angewendet. Dieses besteht darin, daß man das Edelreis in der Länge von zwei bis drei Augen an dem unteren Ende, so wie in der Abbildung gezeigt ist, schräg mit einem möglichst langen und ganz ebenen Schnitt zurichtet, denselben Schnitt am Wildlinge aufwärts herstellt und beide Flächen derart an einander befestigt, daß sich die Ränder vollkommen decken, worauf der Verband angelegt wird. Damit beide Schnittflächen recht fest und unverrückbar an einander haften, werden mancherlei Nebenschnitte angewendet z. B. ein Sattel, eine Zunge rc. angebracht.

Ist das Edelreis sehr schwach oder der Wildling besonders stark, so wird das Anschäften, Anplatten rc. anzuwenden sein. Das einfache Anschäften besteht darin, daß man den stärkeren Wildling nur so weit anschneidet, als man mit dem Schnitte am Edelreis bedecken kann, und man bringt dabei einen Sattel an oder auch nicht. Diese Veredlungsart kann desgleichen mit mancherlei Modifikationen ausgeführt werden.

Bei Ausführung der Veredlungen ist auch die Verwendung von Baumwachs nötig. Es wird wohl mit Recht dem immer mehr in Gebrauch kommen-

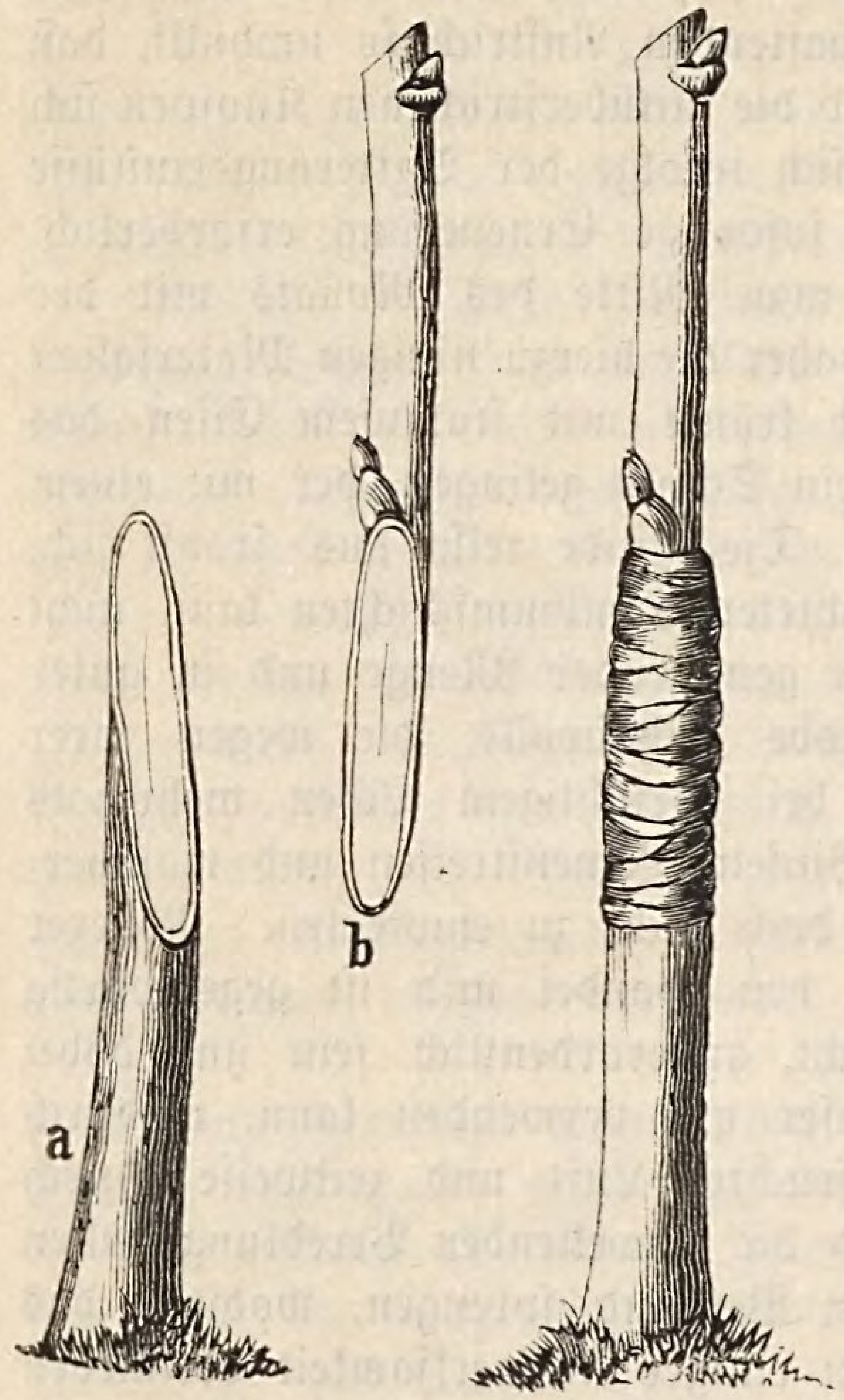


Fig. 1. Das Kopulieren.

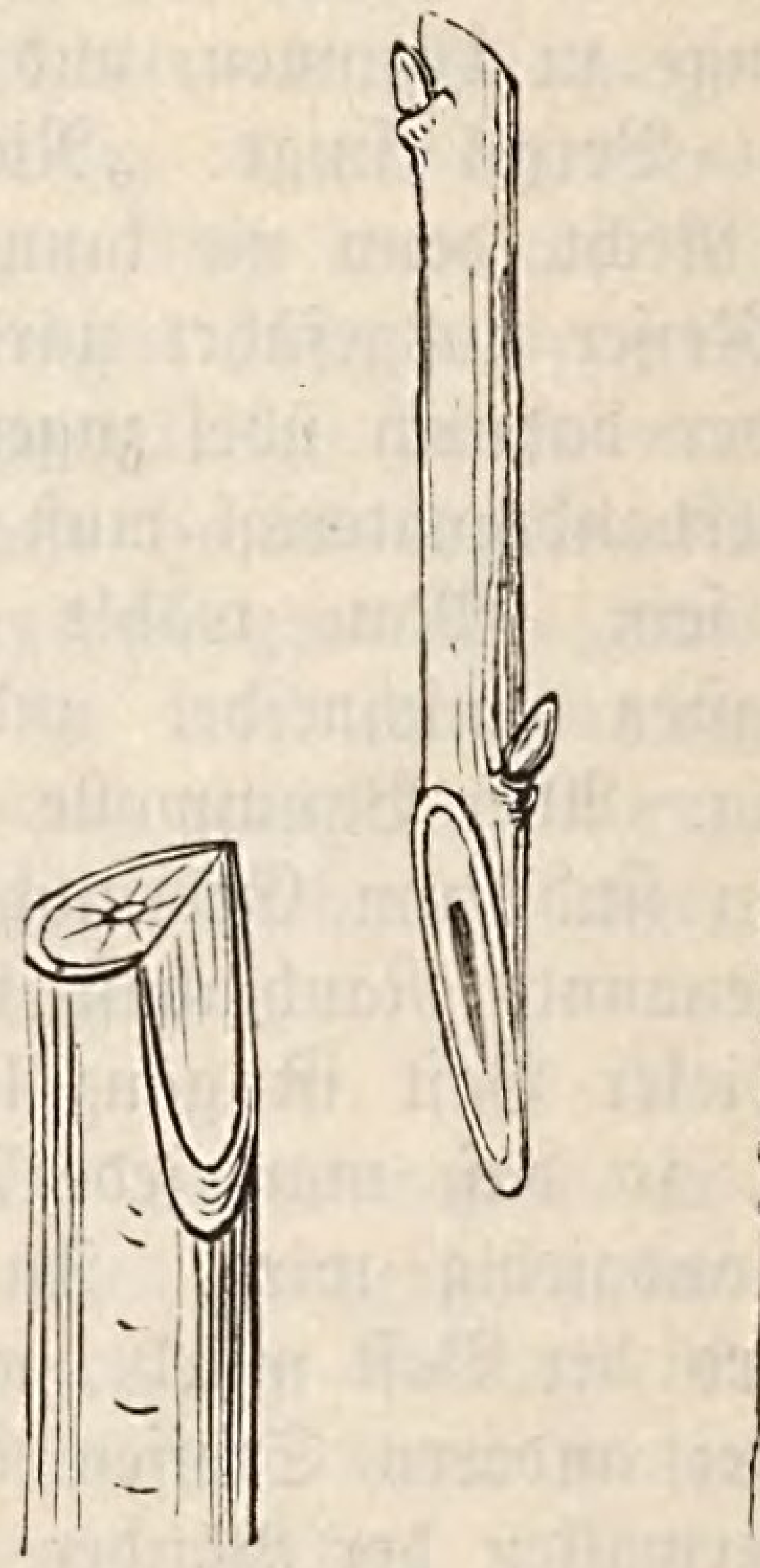


Fig. 2. Das Anschäften.

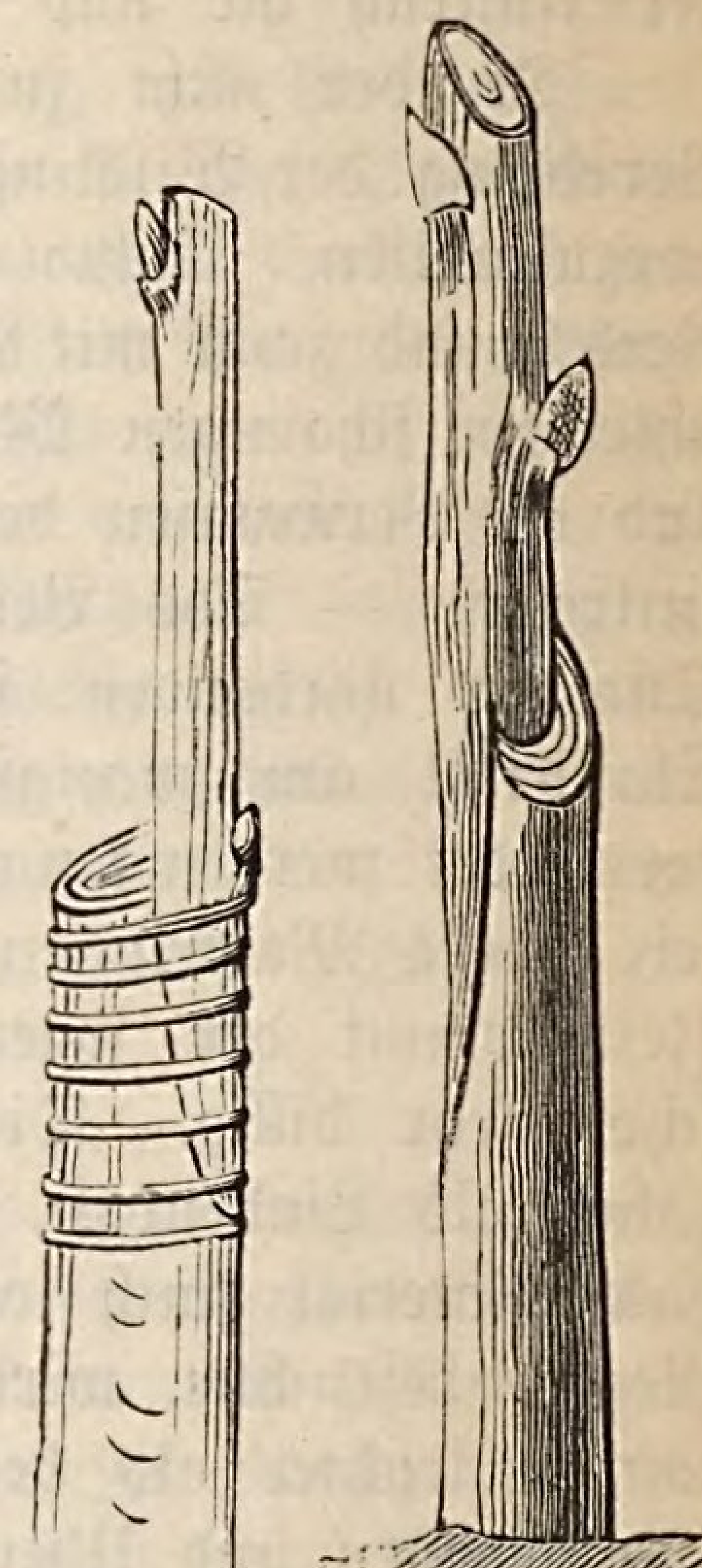


Fig. 3. Das Sattelschäften.

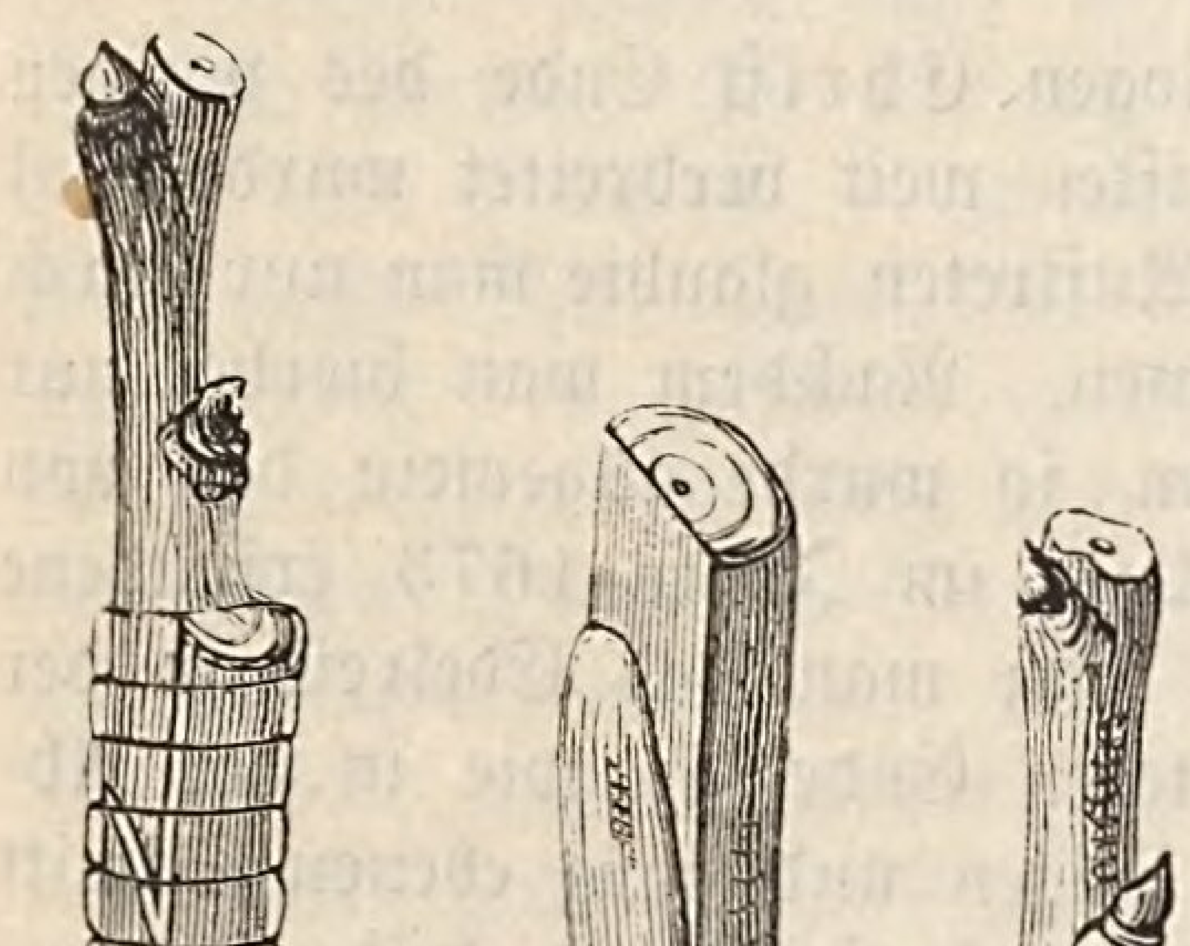


Fig. 4. Das doppelte Sattelschäften.

den kaltflüssigen Baumwachs der Vorzug gegeben, da es bequemer als das warmflüssige zu handhaben und bei jeder Witterung zu benutzen ist. Es wurde dieses Baumwachs zuerst von einem französischen Gärtner, Lefort, empfohlen und teuer verkauft. Man stellt sich dasselbe aber selbst sehr billig nach folgendem genauen Rezepte her: 2 kg rohes Fichtenharz oder Kolophonium werden langsam geschmolzen, in die schmelzende Masse 70 g Leinöl (auch Unschlitt, ja selbst Schweinefett kann man verwenden) tüchtig verrührt und hierauf 280 g mäßig erwärmter Weingeist, zuerst tropfenweise, dann rascher, aber stets entfernt vom Feuer und vorsichtig zugegossen. Es muß in gut verschließbaren Gefäßen aufbewahrt werden, damit der Alkohol nicht verdunstet. Hart gewordenes Baumwachs wird einfach geschmolzen und mit Weingeist versetzt.

Die im Keller oder an einem passenden Orte eingeschlagenen Wildlinge werden ausgehoben, veredelt und bis zum Auspflanzen wieder mit aller Sorg-

falt in Erde, Sand und dergleichen Materialien eingesetzt. Zu dieser Arbeit sollen alle verständigeren Schüler herangezogen werden.

Auch im Gemüsegarten kann es nach der Witterung und der örtlichen Lage des Schulgartens schon verschiedene Arbeit geben. Manches Beet wird neuerdings gelockert und klar gemacht, damit man schwer und langsam keimende Samen, z. B. Möhren, Petersilie u. a., der Erde übergeben kann. Außerdem empfiehlt sich noch die Aussaat von Spinat, und an warmen Stellen des Gartens kann man sogar schon Früherbsen legen, in südlich gelegenen Orten eventuell an die Anlage von Saatbeeten schreiten.

So weit der Boden offen ist, soll mit der Düngung nicht gezögert werden, denn in ganz frisch gedüngtes Land setzt man manche Gewächse nicht gern. Hat der Dünger im Erdreich sich bereits ziemlich zersetzt, so sind auch mehr aufnehmbare Nährstoffe vorhanden, so daß die Ernährung der Pflanzen sehr rasch vor sich geht.

Arbeiten im Monate März.

Zieht doch jetzt auch, vermummt in dem Mantel von Eise, der Winter
Ab, und erliegend zerschmilzt unter der Sonne der Schnee;
Wieder ergrünen am Baum die vom Froste geschorenen Äste;
Zärtlichen Reben entquillt saftig aufs neue der Keim.
Du auch, üppiges Grün, das lang im Verborgenen weilte,
Fandest auf heimlichem Pfad wieder zum Lichte den Weg.
Fruchtbar sprosset die Au, ... Ovid.

Die Zeit reger Thätigkeit ist gekommen. Sie trifft den eifrigen Schulgärtner nicht unvorbereitet, vielmehr ist sie sehnlich erwartet. Während bis nun meist in der Stube die verschiedenen Vorarbeiten erledigt wurden, heißt es jetzt zu Spaten und Harke (Rechen) greifen, allerorts im Schulgarten seine Thätigkeit entfalten, denn wer das Frühjahr versäumt, verliert den besten Teil des Jahres. Freilich wird es nicht überall schon so lebhaft zugehen können, wie wir beschreiben wollen, da in manchen Gegenden selbst noch der April einen recht winterlichen Charakter zeigt.

Der Boden wird an den meisten Stellen des Gartens eine gehörige Bearbeitung erlauben, und so wird man die Fortsetzung der Düngung entsprechend vornehmen können, eventuell diese Arbeit beenden. Hat man den nötigen Dünger zugeführt, so geht man an die Einrichtung der Warm- oder Mistbeete; denn der Dünger darf nicht lange an der noch kalten Luft liegen, geschweige denn vom Froste getroffen werden, da er dadurch an Wärme bedeutend einbüßt, dieselbe auch ganz verlieren kann.

Im Schulgarten wird man sich, wie schon erwähnt, nur ausnahmsweise mit der Anzucht von Frühgemüse befassen können, daher dient das Mistbeet lediglich zur Anzucht zeitiger Gemüsesetzlinge und zarter Zierpflanzen. Weil also die Kosten nicht bedeutend sind, wird es sich empfehlen, ein solides und stabiles Mistbeet anzulegen, da es dauerhafter und zierlicher ist. Vier Fenster werden genügen, selbst einen größeren Schulgarten mit Pflanzen zu versorgen.

Der Rahmen wird aus dicken Brettern oder Bohlen derart konstruiert, daß die aufgelegten Fenster eine Neigung bekommen, damit einerseits das Wasser

abfließen kann, andererseits die Sonnenstrahlen auf die schräge Fläche intensiver einwirken können. Es wird derart in eine ausgehobene Grube gesenkt, daß der vordere Teil ca 20 cm, der rückwärtige 40 cm über die Bodenfläche hervor ragt. Bequemer ist es, das Beet höher zu stellen, doch braucht man viel mehr Holz dazu.

In gut haltender Erde ist es nicht nötig, die ganze Tiefe der Grube, welche mindestens 80 cm betragen soll, mit Holzwänden zu versehen, in lockerem Boden und dort, wo Mäuse und Maulwürfe häufig sind, ist dies jedoch geboten.

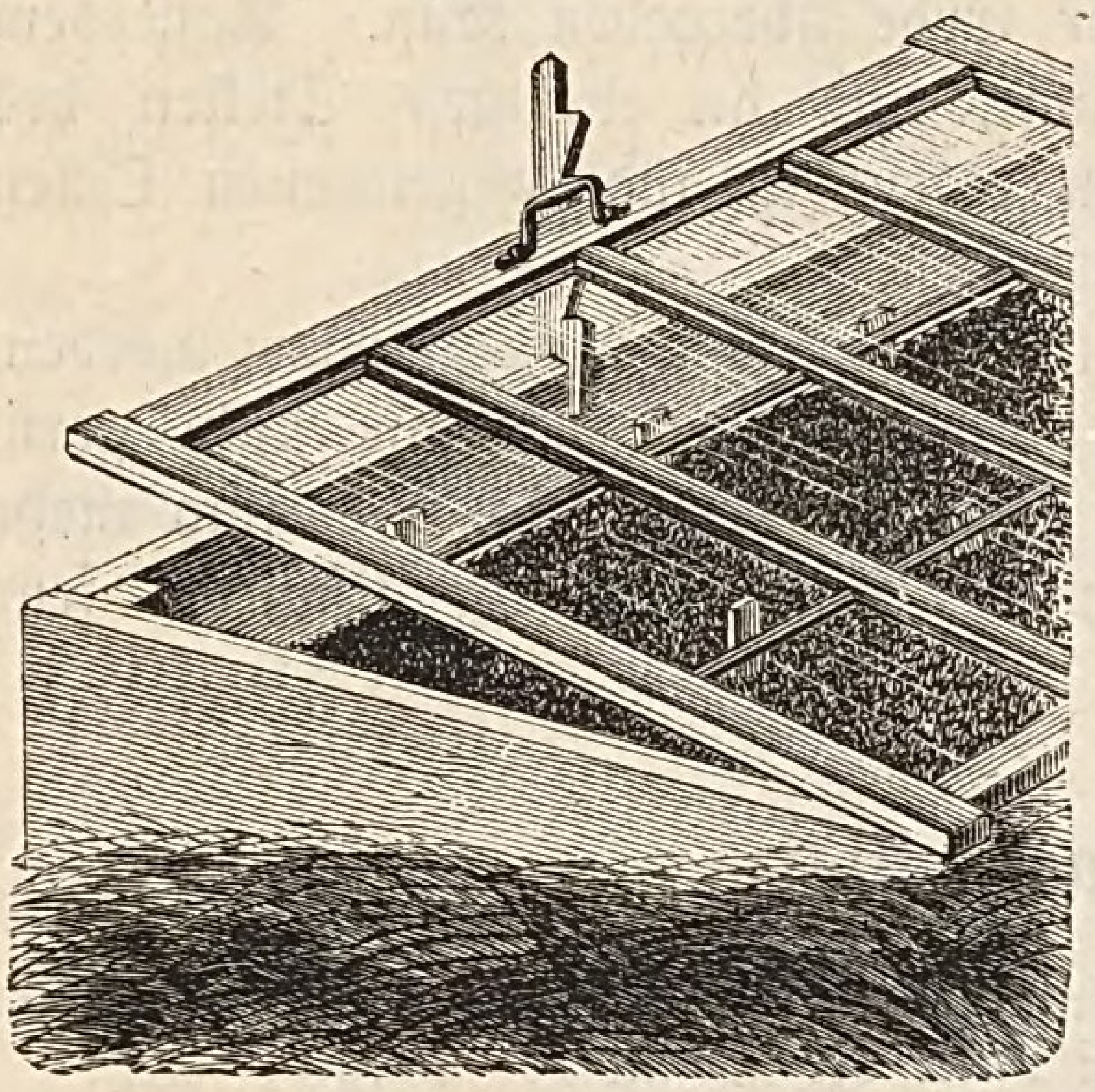


Fig. 5. Mistbeet.

Der Dünger, den man möglichst frisch und ohne Streu verwenden soll, wird in den Kasten des Mistbeetes derart lagenweise eingeschichtet, daß er recht gleichmäßig zu liegen kommt. Ist eine dickere Schicht aufgetragen, tritt man den Dünger leicht an und gleicht sodann die sich ergebenden Unebenheiten durch Dünger aus. Hierauf folgt eine neue Schicht, und man fährt so fort, bis die gehörige Höhe, die im Mittel 60 cm betragen soll, erreicht ist. Besonders an den Rändern muß der Dünger gut angetreten werden, weil sich dort am leichtesten Einsenkungen ergeben.

Ist der Kasten voll, so deckt man ihn gut zu und erwartet das Erwärmen, welches je nach dem Materiale früher oder später eintritt, immer aber an dem starken Dunst, der beim Heben der Bedeckung ausströmt, zu erkennen ist. Durch das Aufschichten ist der Dünger mit der Luft in Berührung gekommen, hat dieselbe auch in die Zwischenräume aufgenommen, dadurch kommt der Sauerstoff derselben zur Wirkung, so daß eine energische Zersetzung in der Masse eingeleitet wird, vorausgesetzt, daß diese die nötige Menge Wasser enthält, weshalb man trockenen Dünger mit erwärmtem Wasser anzufeuchten hat.

Die meisten Anfänger begehen den Fehler, daß sie auf die zugerichtete Düngerschicht sofort die Erde breiten. Diese erwärmt sich sehr stark, absorbiert die reichlich aufsteigenden Gase, die zumeist aus Ammoniakverbindungen und Kohlensäure bestehen, und wenn auch der eingelegte Same noch keimt, so geht doch das überaus zarte Gebilde infolge der starken Reaktion aller dieser Stoffe zugrunde.

Man wartet daher, bis die größte Hitze vorüber ist, tritt den Dünger abermals fest, gleicht die sich ergebenden Unebenheiten mit frischem Materiale aus und kann dann die Erde aufschichten. Diese soll locker, sehr nahrhaft und humos sein; gewöhnlich wird selbe aus dem Dünger der ausgeleerten Mistbeete bereitet; sie wird durch ein Gitter geworfen, und man verwendet die beiden Massen derart, daß die groben Stücke auf den Dünger direkt, die feineren Teile darüber zu liegen kommen. Die ganze Erdschicht wird nach Bedarf 15 bis 20 cm hoch gelegt. Abermals läßt man einige Zeit vorüber gehen, damit sich diese Schicht gleichmäßig erwärmt, und schreitet erst dann zur Saat. Bei Tage soll die durch die Einwirkung der Sonne gesteigerte Temperatur etwa

16—18° C., bei Nacht etwa 12—14° C. betragen. Zu warm darf das Beet nie werden, sonst vergeilen die Pflanzen.

Der Same wird entweder unmittelbar in die Erde oder in Geschirre gelegt. Ersteres empfiehlt sich besonders bei Gemüsepflanzen, während für Blumen, botanische Pflanzen, für solche Gewächse, von denen man nur wenige Exemplare benötigt, oder für sehr feine Samen, die Topf- oder Schüsselsaat vorzuziehen ist. Vor der Saat wird die Erde mit einem Brettchen angedrückt und glatt gemacht, dann die Samen in Reihen oder breitwürfig eingesenkt und entsprechend bedeckt. Es ist unter Umständen gut, die einzelnen Sorten durch eingelegte Stäbe zu trennen. Die Sorten sind natürlich durch Etiketten sorgfältig zu bezeichnen.

Während der Keimung soll volles Sonnenlicht das Beet nicht treffen, und wenn die Pflänzchen hervorkommen, muß man sie allmählich an das Licht gewöhnen. Bei geschlossenen Fenstern dürfen nur unter der größten Vorsicht die Sonnenstrahlen ungehindert in das Beet treten; die Pflanzen verbrennen außerordentlich leicht. Zum Beschatten benutzt man Stroh-, später Rohrmatten, welch letztere mehr Licht durchlassen, somit später und bei größeren Pflanzen aufgelegt werden. Während kalter Nächte und in der ersten Zeit sind die Fenster zu schließen und sowohl mit Strohmatten als auch mit Deckbalken — aus Brettern konstruiert — zu bedecken. So schützt man das Beet auch an kalten regnerischen Tagen.

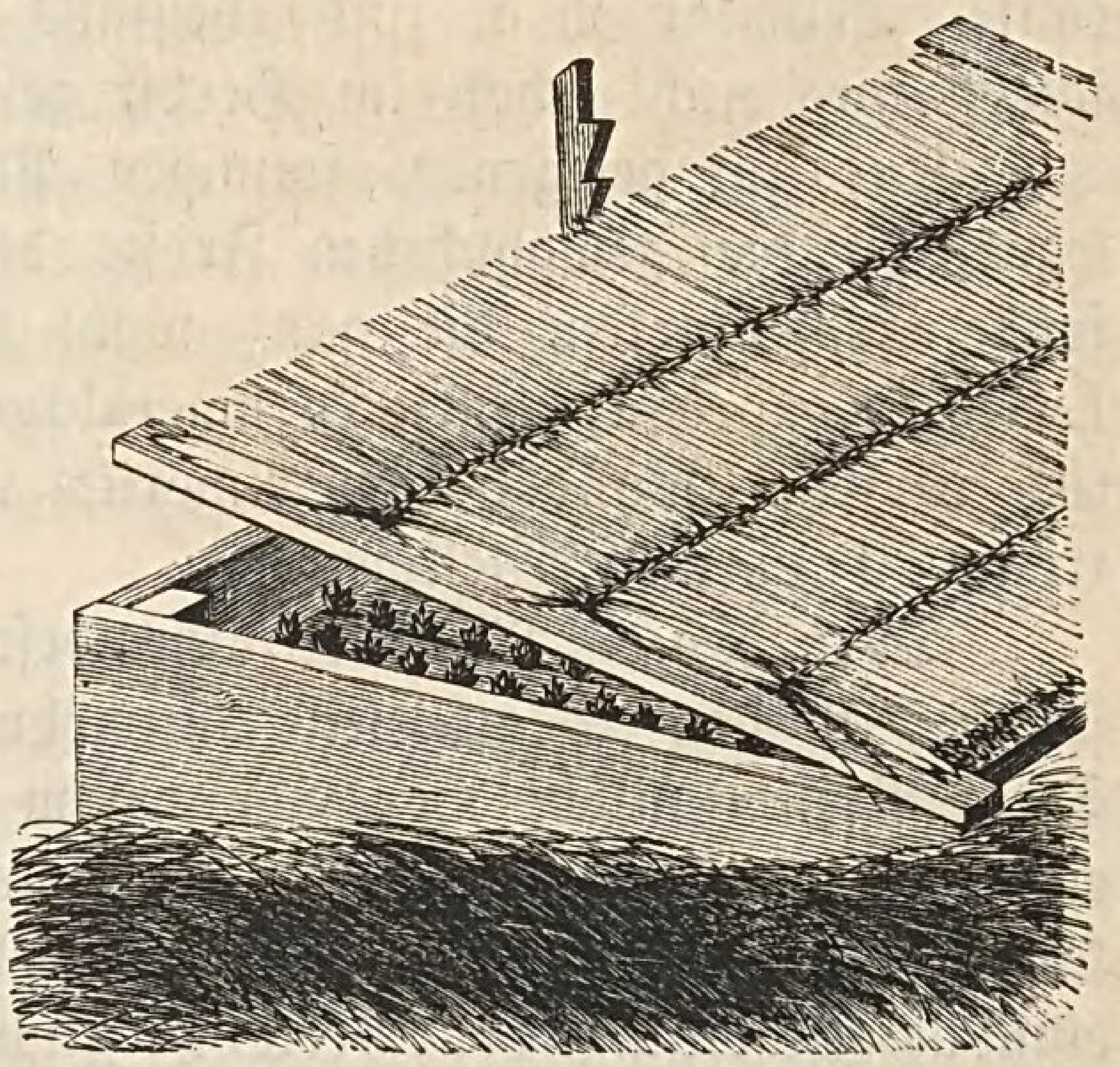


Fig. 6. Beschattetes Mistbeet.

Wo man Mistbeete der Kosten wegen nicht anlegen kann, sollte doch wenigstens zur Anzucht zarterer Pflanzen, besonders der Blumen, ein kleines Laubbeet eingerichtet werden, denn ein solches ist wenig kostspielig, und das hierfür nötige dürre Laub ist fast in allen Fällen unentgeltlich zu erlangen.

Wo aus verschiedenen Gründen auch ein Laubbeet nicht besteht, kann man sich in manchen Fällen durch die Erziehung der zarteren Pflanzen im Zimmer helfen. Man füllt zu diesem Zwecke Gartentöpfe oder Gartenschüsseln, noch besser flache Kistchen derart mit feiner humoser Erde an, daß ein beträchtlicher Raum bis zum Rande des Gefäßes frei bleibt. Die Erde wird ordentlich angegossen, etwas später der Same in Abteilungen vorsichtig aufgestreut, entweder nur angedrückt oder mit bereitgehaltener, fein gesiebter Erde leicht bedeckt und das Gefäß mit einer Glasscheibe verschlossen. Die so zugerichteten Geschirre stelle man in ein lichtes, sonniges Fenster, rückwärts höher als vorne, sorge für gehörige Feuchtigkeit, lüfte zuzeiten und halte besonders während der Keimung die Sonnenstrahlen ab. Die Glasbedeckung muß derart geneigt sein, daß die sich bildenden Tropfen abrinnen können; fallen sie auf die Pflanzen, so gehen diese sehr oft zugrunde. Diese Art der Erziehung ist umständlich und unsicher, so daß man bei vielen Gewächsen zu keinem Resultate kommt, besonders deshalb, weil man sie nicht ordentlich pikieren oder übersetzen kann.

Auf das freie Gartenland sind (nebst den schon im Februar genannten Pflanzen) viele Gemüse und Küchenkräuter zu säen, als: Pastinaken, Cichorien, Sommer- und Winterzwiebel, Porre, Schnittsalat, Frührettige, Kresse u. s. w. Auch von Spinat können neue Saaten gemacht werden.

Die Steckzwiebeln, Knoblauchzehen, Brutzwiebeln der deutschen Roggenbolle (daraus das französische Rocambolle, d. i. Allium scorodoprasum), Perlzwiebeln und Schalotten (Eschlauch) werden auf gut zubereitete Beete in gehöriger Entfernung gelegt; die Ballen des Schnitt- und Graslauchs sind zu teilen und umzupflanzen, was auch schon mit den Winterzwiebeln geschehen kann. Ältere Stöcke der ausdauernden Gewürzpflanzen, als Salbei, Esdragon, Eberraute (Artemisia abrotanum), Wermut, Sauerampfer (Rumex scutatus und acetosa), Fetthenne (Tripmadame, d. i. Sedum reflexum auch Sedum Telephium), Weinraute, Thymian u. a. sind ebenfalls zu teilen und an neue Orte zu pflanzen, sofern dies nicht schon im Herbst geschah.

Auf gut gelegenen, sonnigen Plätzen geht man daran, die Früherbsen zu legen, da die gewöhnlichen Fröste den jungen Pflanzen nicht schaden. Solche frühe Erbsensorten, die ganz wohl zu empfehlen wären, sind: Grüne Folger, Laxton's suprême, Sutton's emeraldgem, Laxton's prolific longpod, East Kentish invicta, Wunder von Amerika u. v. a. — Die Aussaat der Sommergetreide ist zu bewerkstelligen.

Dort, wo ein Mistbeet nicht besteht oder spätere Setzlinge erzogen werden sollen, ist den Saatbeeten nunmehr die größte Aufmerksamkeit zu schenken. Diese Beete müssen an einer warm gelegenen Stelle angebracht werden und einen sehr nahrhaften Boden besitzen. Gut ist es, wenn man sie so einrichten kann, daß bei etwa eintretendem starken Frostwetter oder anhaltender Nässe eine einfache Bedeckung der Beete möglich ist, die sich ohne viele Mühe anbringen und wieder entfernen läßt, z. B. durch Anlehnen von Brettern, Strohdecken u. dgl. an eine Mauer, den Zaun, eingeschlagene Pflöcke 2c. Die Samen sind stets in entfernteren Reihen und nie dicht zu säen, denn es wachsen dann die Setzlinge zwar sehr lang, aber sie bleiben schwach, fallen beim Auspflanzen um und werden leicht verschlämmt. Ist dennoch die Saat zu dicht ausgefallen, muß man sie lichten, die ausgerauften Pflanzen auf ein anderes bereit gehaltenes Beet pikieren, wo sie gleichfalls zu tauglichen Setzlingen erstarken. — Diese Beete sind stets von Unkraut rein zu halten, nach heftigem Regen ist der Boden zu lockern, bei trockener Witterung muß gehörig gegossen werden.

Die in Erdgruben oder Mieten untergebrachten Samenpflanzen sind neuerdings durchzusehen, alle faulen Blätter, deren sich jetzt manche zeigen werden, sind vorsichtig abzunehmen und zu entfernen. Zeigen die Pflanzen ein welkes Aussehen, sind die Rüben runzelig geworden, so muß man die Erde oder den Sand, in welchem sie eingeschlagen sind, vorsichtig anfeuchten, damit das Wasser, welches sie durch die Verdunstung verloren haben, wieder ersetzt wird. Dasselbe gilt von den Dahlien- oder Georginenknollen. Die Bedeckung der Gruben ist jetzt häufiger und namentlich an trockenen Tagen zu lüften, der Sonne gestatte man den Zutritt nicht, sie würde die Pflanzen zu sehr erwärmen. Gewisse Samenpflanzen könnte man in milden Lagen schon gegen Ende des Monats auf die ihnen zugewiesenen Orte aussetzen, doch ist es geraten, damit bis zum

April zu warten, damit die etwas verwöhnten Gewächse sich allmählich abhärten und in eine recht milde Witterung kommen.

Der Rasen färbt sich schon lebhaft, und es ist an der Zeit, demselben auch einige Pflege angedeihen zu lassen. Wurde er im Herbste oder Winter gedüngt, so sind die oberflächlich liegenden Düngerreste zu entfernen, denn der schmelzende Schnee hat alle löslichen Bestandteile in die Erde gewaschen. Man harkt den Rasen gut ab und sammelt alles, um es zu entfernen. Die etwa vorkommenden Fehlstellen sind neu zu besäen, und zwar wählt man hierzu Samenmischungen, wie sie von den Händlern für niedrigen Gartenrasen zusammengestellt werden, oder man streut einfach die sogenannten Heublumen aus; doch wird man bei Anwendung der letzteren keinen gleichmäßigen kurzen Rasen erzielen. Sollte aber im März anhaltend rauhe Witterung eintreten, so warte man mit der Ausbesserung und Neuanlage der Rasenflächen bis zum kommenden Monate (sieh April), denn durch Kälte gehen häufig die zarten Graspflanzen zugrunde. Wo der Rasen an einen Weg grenzt, werden die Ränder desselben genau zugehackt, und man schreitet sodann zur Reinigung und Ausbesserung der Wege. Sauber gehaltene Wege heben das Aussehen des Gartens mehr als man gewöhnlich anzunehmen pflegt, und nie sollten sie vernachlässigt werden.

Alle im Garten vorhandenen Blumenbeete sind umzuspaten und gleichzurechen. Dies soll im Verlaufe des Monats mehrmals geschehen, damit alles jetzt aufkeimende Unkraut vollkommen vertilgt werde. Ein solches öfteres Durcharbeiten nützt übrigens auch dann sehr viel, wenn düngende oder lockernde Substanzen auf die Beete gebracht wurden und eine gute Mischung erzielt werden soll. Sollen aber sehr frühe zu säende Zierpflanzen, die auch ein Übersetzen nicht vertragen, auf den Beeten Platz finden, so sind selbstverständlich die betreffenden Beete rein zu machen und die Saat ist sofort vorzunehmen. Damit bei all diesen Arbeiten, die ein Betreten des Rasens fordern, derselbe nicht zu sehr leide, lege man Bretter, auf denen die Arbeiter sich bewegen.

Wie schon bei den Arbeiten im Februar angegeben, sind die Bedeckungen der ausdauernden zärtlichen Gewächse allmählich zu lüften. Rosen werden von ihrer Hülle befreit; waren sie mit Erde bedeckt, von dieser gereinigt, beschnitten und an die Pfähle gebunden. Monatrosen säubert man von allem alten Holz und schneidet sie tief zurück. Wurden bei einzelnen Ziersträuchern die Scheiben gedüngt, so ist der Dünger unterzugraben und sind die Scheiben herzurichten, wobei man die aus dem Wurzelhalse kommenden unnötigen Triebe, sowie die wuchernden Ausläufer abschneidet. Bei den überwinterten harten Stauden (Perennen) wird jetzt schon zu erkennen sein, ob ihnen die Winterkälte nachteilig wurde oder nicht. Die Stöcke werden vorsichtig entblößt, die toten Teile, welche leicht durch ihre Fäulnis dem ganzen Stocke schaden können, ausgeschnitten; ebenso die zu weit sich erstreckenden Ausläufer und Wurzelsprossen.

Die Aussaat der stratifizierten Obstsamen hat der Schulgärtner gleich mit Beginn des Monats vorzunehmen, da bei richtiger Behandlung die Kerne schon das Keimwürzelchen hervorgetrieben haben. Die Behauptung, daß die

angekeimten Samen manchen Gefahren unterworfen sind, ist unanfechtbar, denn bei eintretender Trockenheit wird die Keimung leicht ganz unterbrochen und das günstige Resultat in Frage gestellt; allein wo man aus verschiedenen Gründen im Herbste nicht säen kann, bleibt nichts anderes übrig, als so vorzugehen, da nicht eingeschichtete Samen oft, ohne zu keimen, ein oder zwei Jahre in der Erde liegen bleiben, was auch wieder die Berechnungen des Schulgärtners stört. Auf das gut gegrabene und geebnete Land werden seichte Gräben (20--25 cm entfernt) gezogen, in diese der Same (Apfel- und Birnenkerne gemischt) nicht zu dicht gesät und mit Erde so bedeckt, daß eine schwache Vertiefung übrig bleibt, in der sich die Feuchtigkeit halten kann. Ist die Erde sehr schwer, so ist es geraten, guten unkrautfreien Kompost in die Furchen zu legen, damit die Keimpflanzen kräftiger werden und die lockere Bedeckung leicht durchdringen können.

Ferner ist es an der Zeit, in der Baumschule mit Messer und Schere zu hantieren. Zunächst erscheint es nötig, die im vorigen Sommer okulierten Stämmchen zu untersuchen, den etwa noch vorhandenen Verband zu lösen und, falls das eingesetzte Auge gesund ist, den Wildling auf den Zapfen zu schneiden. Nachdem die Schüler das Okulieren vorgenommen, sind manche Edelaugen vertrocknet, und zur Vermeidung vieler Lücken müssen solche Stämmchen kopuliert werden, was meist einen sehr guten Erfolg hat. Es liegt dies auch ganz in der Natur der Sache, indem der kopulierte Wildling mit seinen Wurzeln schon festen Fuß gefaßt hat, über viele Säfte verfügt und diese ganz den Augen des Edelreises zugute kommen können. Die Winterveredlung dagegen, so viele Vorteile sie auch haben mag, ist doch mit bedeutenden Verletzungen der Wildlinge verbunden, und es ist daher sehr begreiflich, warum diese nicht nur schlechter wachsen, sondern auch häufig ganz eingehen. Doch wird man immerhin die Winterveredlung zur Ausbesserung leerer Stellen verwenden können, zudem sind im Schulgarten Vergleiche des verschiedenen Verhaltens der einzelnen Methoden ganz am Platze. Überdies kann man die Winter- oder Handveredlung ganz gut auch als Vorübung für die Veredlung der angewurzelten Wildlinge betrachten, denn diese ist wegen der unbequemen Stellung des Arbeitenden viel schwieriger auszuführen, und es sollten zu dieser Verrichtung nur die gewandten Schüler verwendet werden. Das Auspflanzen der Winterveredlungen muß mit der größten Sorgfalt und Vorsicht geschehen, damit die Edelreiser in ihrer Stellung bleiben, sonst ist ein Anwachsen nicht möglich.

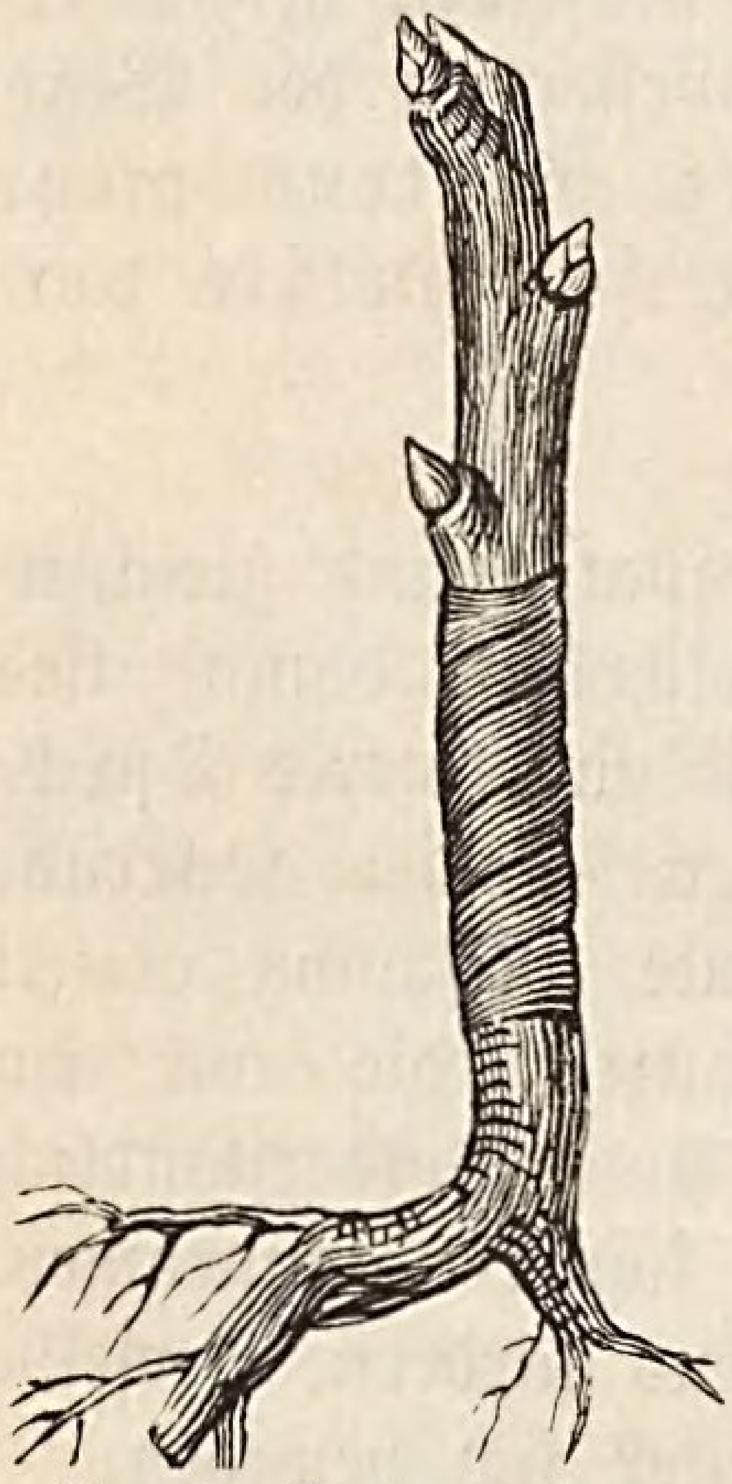


Fig. 7. Handveredlung.

Auch die Bepflanzung des ausgeruhten oder neu anzulegenden Baumschulteiles mit Wildlingen, die im Sommer veredelt werden, hat jetzt zu geschehen und zwar werden die einzelnen Individuen in die für die Edelschule vorgeschriebene Entfernung gebracht (0,42 m die Reihen, 0,57 m in den Reihen entfernt). Weiter ist das sogenannte Pikieren der einjährigen schwächeren Wildlinge vorzunehmen, wobei man die Entfernung der Reihen mit 0,30 m und die der Pflanzen in den Reihen mit 0,09 bis 0,12 m bemißt. Nach einem Jahre sind die so verpflanzten Unterlagen kräftig und zur Veredlung tauglich

geworden, haben besonders an der Bewurzelung gewonnen und sind dadurch in der Lage, den werdenden Baum kräftiger zu ernähren, als unverpflanzt gebliebene. Daß sowohl die in der Edelschule als auf das Pikierbeet ausgesetzten Pflanzen entsprechend zurückgeschnitten werden müssen, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Die Behandlung der jungen Bäumchen zum Zwecke der Stamm- und Kronenbildung erfordert viele Überlegung und Vorsicht beim Schnitte. Je mehr man die Seitenäste des Stammes entfernt, desto früher wird man das Stämmchen in die Höhe treiben; allein es ist dies sehr verfehlt, denn der Stamm bleibt dünn und schwach, bedarf jahrelang der Stütze und wird nicht selten durch heftigeren Wind sehr beschädigt. Man soll einen starken, widerstandsfähigen Stamm erziehen, und dieser kommt ohnehin bald genug in die erforderliche Höhe, wenn man den Satz beherzigt, daß kurzer Schnitt viel Holz hervorruft.

Der Trieb, den ein Baum während eines Jahres bildet, ist fast immer unverzweigt. Im Verlauf des zweiten Jahres werden gewöhnlich unter der Stelle, von welcher aus der Spitzentrieb sich fortsetzt, mehrere Seitenäste entstehen, die man aber wegen ihres niedrigen Standes nicht als Kronenäste belassen kann. Diese Äste schon frühzeitig, sogar bei ihrer Bildung zu entfernen, ist durchaus unrichtig; da sie nämlich eine große Menge von Blättern entwickeln, tragen sie wesentlich zur Ernährung, also Kräftigung des Baumes bei und werden deshalb nicht unpassend Verstärkungsäste genannt. Manche Gärtner schneiden diese Äste gegen den Herbst hin sehr stark zurück, doch kann man dies auch ganz gut unterlassen, damit der Baum die Vorteile derselben ganz ungeschmälert genießt; erst wenn neue Seitenäste austreiben, ist ihre teilweise oder gänzliche Entfernung geboten. Sie zu stark werden zu lassen, hat den Nachteil, daß beim Ausschneiden eine viel zu große Wunde entsteht. Ist der junge Baum in jene Höhe gebracht worden, welche man für die Bildung der Krone für passend erachtet, so wird er über dem entsprechenden Auge glatt abgeschnitten. Dieses übernimmt nun die Verlängerung des Stammes, aber da die andern seitlichen Knospen gleichwertig sind, werden dementsprechend Seitenäste gebildet. Nunmehr ist es an der Zeit, den Stamm von unten herauf zu reinigen und alle Triebe, die durch das Beschneiden aus den übrigen Knospen entstanden, nach und nach zu entfernen, so wie alle Äste, die in Kronenhöhe auftreten, aber nicht zur Krone passen. Bleibt der Baum mit gebildeter Krone noch in der Edelschule stehen, sind selbstverständlich die Kronenäste gehörig einzukürzen.

Wird die Veredlung nahe am Boden ausgeführt und eine raschtreibende (stammbildende) Sorte benutzt, so ist es begreiflich, daß bei entsprechender Bodenbeschaffenheit das Wachstum normal vor sich geht und der eben beschriebene Gang eingehalten wird. Wo aber die einjährigen Triebe nicht kräftig genug sind, muß man durch Zurückschneiden derselben die Kräftigung zu erreichen suchen, der Regel eingedenk: je schwächer der Trieb, desto stärker der Schnitt. Da durch solches Zurückschneiden die Bildung vieler Seitentriebe begünstigt wird, kompliziert sich die Erziehung des Stammes.

Bezüglich der Samenerziehung wäre zu bemerken, daß härtere Pflanzen, denen ein leichter Frost nicht schadet, bereits an Ort und Stelle gebracht werden können; dies gilt von manchen Kohlsorten: Rettigen, Weißrüben, Möhren,

Sellerie, Porree, Sommerzwiebeln 2c. Dabei soll selbstverständlich auf das im betreffenden Abschnitte Gesagte gebührend Rücksicht genommen werden.

Frühling und Herbst sind die Jahreszeiten, welche sich zur Pflanzung der **Erdbeeren** eignen, deren Kultur mehr und mehr zunimmt und sehr lohnend ist. Man zieht den Frühling vor, wenn man nur schwache Pflanzen besitzt; doch wird auch die Teilung der alten starken Stöcke besser jetzt als im Herbste vorgenommen. Über die Zweckmäßigkeit dieser Vermehrungsart sind übrigens die Ansichten geteilt, und während einzelne Züchter die Vermehrung durch Ausläufer perhorrescieren, preisen andere dieselbe lebhaft an und vermehren nur die ausläuferlosen Sorten durch Stockteilung. Wurden die Erdbeerbeete oder Rabatten mit Dünger belegt, was der Pflanze sehr gut thut, so ist der Dünger nunmehr unterzuhacken; zugleich reinigt man die einzelnen Stöcke von den dürren Blättern und anderen Überresten.

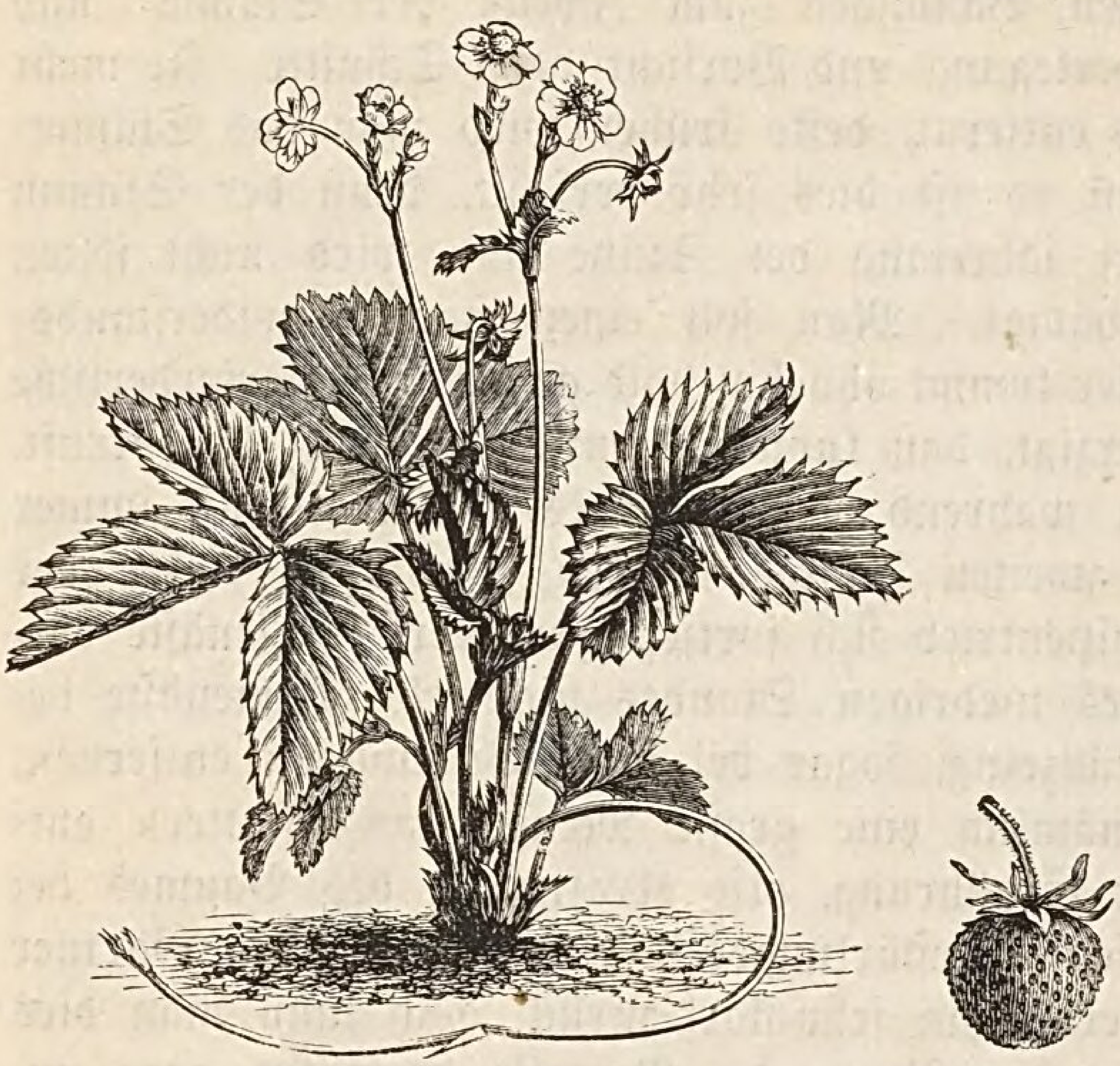


Fig. 8. Die gemeine Walderdbeere.



Fig. 9. Die Chilierdbeere.

Ähnliche Verrichtungen sind an den Himbeer-, Stachelbeer- und Johannisbeersträuchern auszuführen. Bei den ersteren wird man das einjährige (vor-

jährige) Holz bis auf die vollen, kräftigen Augen zurückschneiden und dann die Triebe an das Spalier, den Pfahl ꝛc. anheften, die alten Triebe, die im Vorjahre Früchte trugen, werden ganz entfernt, wenn dies nicht schon im Herbste geschah. Beim Johannis- und Stachelbeerstrauch wird ebenso das Beschneiden und Lichten der Stöcke vorgenommen, und dabei namentlich auf die gehörige Verjüngung des Holzes gesehen; denn zu altes Holz trägt oft nur unvollkommene und kleine Früchte. Ist der Ertrag ganz zurückgegangen, muß zur Umpflanzung der Sträucher geschritten werden, da schließlich auch die Düngung nicht mehr wirkt. —

Daß die Topfobstbaumzucht im Schulgarten besondere Berücksichtigung erfahren soll, ist schon hervorgehoben worden; bietet sie doch demjenigen, der sie betreibt, sehr viel Vergnügen und ist überdies von pädagogischem Werte für den Schulgärtner, indem er dadurch in den Stand gesetzt wird, gewisse Verrichtungen am Baume im Schulzimmer zu lehren, abgesehen davon, daß durch solche Bäumchen Freude und Eifer zur Baumzucht im allgemeinen geweckt werden.

Zudem ist diese Kultur des Kernobstes im Topfe — und auf dieses sollte man sich wohl beschränken — nicht so schwierig als man gewöhnlich annimmt, und wenn auch in manchen Schriften über diesen Gegenstand verschiedene Räumlichkeiten und Schutzvorrichtungen begehrt werden, so kann man doch mit ganz einfachen Mitteln auskommen und auch in der Behandlung recht einfach bleiben.

Edle Sorten können im Topfe nur erzogen werden, wenn sie eine schwachtreibende Unterlage besitzen und selbst nicht zu starke Triebe machen. Äpfel sind somit auf Paradiesäpfel, Birnen auf Quitten zu pfropfen. Ältere als einjährige Veredlungen eignen sich auch nicht zur Topfpflanzung, und es ist nicht ohne Vorteil, die Unterlage schon vor der Veredlung in den Topf zu bringen, weil sich ihre Wurzeln demselben gleich anpassen.

Im Frühjahr hat man unter Anwendung passender ca. 15—20 cm weiter Töpfe, die mit Handhaben versehen sein sollen und nirgends glasiert sein dürfen, das Pflanzen der ganz jungen Bäumchen vorzunehmen. Zur Füllung der Töpfe muß eine sehr kräftige Erde gewählt werden, die man unter den Verhältnissen des Schulgartens am leichtesten aus einer Mischung guter gewöhnlicher Gartenerde mit sehr kräftigem Kompost, resp. gut durchgewitterter Mistbeeterde und etwas Sand zur Lockerung, wenn nötig, beschafft. Frische Düngersubstanzen, welche im Topfe verwesen, schaden unbedingt.

Der Setzling wird entsprechend an den Wurzeln, stärker an der Krone beschnitten, hierauf mit ersteren in einen dicken Brei aus Kompost und dünner gut ausgegorener Jauche getaucht, sorgfältig in den Topf gesenkt, worauf unter Schütteln des Topfes die nötige Erde nachgefüllt wird; hierauf gießt man zuerst mäßig, nach einiger Zeit stärker, und wenn man auf den Boden, insbesondere in die Nähe des Abzugloches, Scherben, Holzkohlen ꝛc. gebracht hat, läuft alles überschüssige Gießwasser ab.

Überwinterte Bäumchen werden jetzt oder anfangs April übersetzt. Man schone das Innere des Wurzelballens, entferne aber an den Seiten, unten und oben, recht vorsichtig die ausgesogene Erde, verwechsle den Topf mit einem

etwas größeren und pflanze nun unter Zuhilfenahme der vorhin angegebenen Erdmischung den Baum.

Hat man Raum in einem Schuppen, in dem Flur des Hauses, oder einer anderen recht kühlen Stelle, so wird es nicht schaden, die frisch übersetzten Bäumchen einige Zeit dort aufzustellen, ehe man sie ins Freie bringt, was jedenfalls beim Schwellen der Knospen geschehen soll. Eine solche Vorsicht ist nicht immer nötig, aber man befördert dadurch die Entwickelung der Bäumchen, wiewohl nicht übersehen werden darf, daß sie in einem zu warmen Raume eher leiden als ihnen genützt wird.

Arbeiten im Monate April.

> . . . . . . An den Halmen
> Nagt verderblicher Rost, und es starrt die Distel auf trägen
> Fluren; die Saat geht unter, ein Wald voll Stacheln erhebt sich,
> Kletten und Dornengebüsch, und zwischen der herrlichen Pflanzung
> Führt unseliger Lolch und Dippelhafer die Herrschaft,
> Wenn du nicht unaufhörlich den Boden verfolgst mit dem Karste . . . . .
> Vergil.

Die Verrichtungen während dieses Monats sind teilweise nur als Fortsetzung der Arbeiten des Vormonats anzusehen, teilweise wird manches Neue in Angriff zu nehmen sein. Der Kampf mit dem Unkraute, das sich mit immer größerer Aufdringlichkeit einstellt, ist im ganzen Garten energisch zu führen. Die höhere Bodentemperatur wird die vielen in der Erde ruhenden Samen zum Aufkeimen bringen, und im Schulgarten ist bei der Mannigfaltigkeit der angebauten Pflanzen stets ein größeres Prozent Unkraut zu finden als in anderen Anlagen, und der Umstand, daß manche Kulturpflanzen (Ampfer, Melde, Portulak), einige Gift- und Arzneipflanzen und gewisse Ziergewächse sehr zum Verunkrauten neigen, muß genau im Auge behalten werden. Es dürfte nicht überflüssig sein, darauf hinzuweisen, daß die verstreuten Samen nicht selten hochwillkommene Pflanzen liefern, wenn aus irgend einem Grunde die Samen nicht geerntet wurden oder die Aussaat verdarb, und mit Freude begrüßt man oft ein solches Pflänzchen, um ihm die nötige Pflege angedeihen zu lassen. Der Komposthaufen kann im Frühjahr als eine Fundgrube verschiedener Gewächse bezeichnet werden, denn die mit den Pflanzenabfällen zugeführten Samen keimen im Frühjahr und treten in dem nahrhaften Erdreiche als starke und vollentwickelte (robuste) Sämlinge auf. — Die feuchte Erde gestattet die Arbeit des Unkrautjätens sehr gut und manche tiefgewurzelte, lästige Art kann gründlicher und leichter entfernt werden als später, wobei überall gleichzeitig eine gründliche Lockerung und Lüftung des Bodens vorgenommen werden kann.

Mit dem Legen gewisser Blumenknollen muß man auch schon beginnen, und zwar werden Siegwurz (Gladiolus gandavensis hybridus), die weiße Hyacinthe (Hyacinthus candicans), die Sauerkleearten (Oxalis spec.), die prachtvolle Tigerlilie (Tigridia pavonia), die Tritonslilie (Tritonia aurea) u. s. w. der Erde übergeben. Hat man die schönen Tritomen (Tritoma uvaria, glauca, Burchelli), eine Zierde jedes Gartens, frostfrei überwintert, sollen die Wurzelstöcke auch

schon ins freie Land gebracht werden, denn diese Gewächse überstehen leichtere Fröste ganz ohne Schaden.

Die Beete im botanischen Teile werden behackt und zugerichtet, indem die Saatzeit für viele ökonomische Pflanzen gekommen ist, und die Samen derselben vorbereiteten Boden finden sollen. Solche, die recht bald keimen, sind im Laufe des Monats noch gehörig zu durchjäten, denn selbst bei sehr genau ausgeführter Saat kann man nie die Entfernung der einzelnen Pflanzen ganz richtig bemessen, so daß das Vereinzeln der Sämlinge geboten ist.

Eine ganze Reihe von schönblühenden Gewächsen verträgt das Übersetzen entweder gar nicht oder nur schlecht, und die Samen dieser werden — sofern es nicht im Herbste geschah — jetzt auf die für sie bestimmten Beete gebracht und nach dem Aufkeimen gehörig vereinzelt. Diese Zierpflanzen sind sehr wichtig für den Schulgarten, da ihre Pflege eine einfache ist, eine Erziehung im Laub- oder Warmbeet ganz unnötig wird, und es sollen deshalb die schönsten und verbreitetsten unter ihnen hiermit genannt werden. Die besonders zu empfehlenden sind überdies mit mit einem * bezeichnet.

Himmelblauer Waldmeister (Asperula azurea setosa), *gefüllte Ringelblume (Calendula officinalis fl. pl.), *kronenblütige Wanzenblume (Coreopsis coronata), Frauenspiegel (Campanula speculum), Meerlevkoje (Cheiranthus maritimus), zweifarbige Collinsie (Collinsia bicolor), *Gartenritterspron (Delphinium Ajacis var.), Goldmohn oder gelbe Eschscholtzie (Eschscholtzia californica), *Sammetblume (Tagetes patula), *dreifarbige Gillie (Gillia tricolor), Godetie (Godetia species), Sonnenblumen (Helianthus spec.), Schleifenblumen (Iberis umbellata, amara, hybrida etc.), *diverse Arten von Windlingen (Ipomoea purpurea, Quamoclit, Nil, speciosa u. v. a.), wohlriechende Platterbse (Lathyrus odoratus), *großblumiger Lein (Linum grandiflorum), *die einjährigen Wolfsbohnen (Lupinus), *Hainblume (Nemophila insignis, maculata), Schwarzkümmel (Nigella damascena), Klatschmohn und Gartenmohn mit gefüllten Blumen (Papaver Rhoeas und P. somniferum fl. pl.), *Reseda (Reseda odorata), Kapuzinerkresse (Tropaeolum majus, nanum), *Wunderblume (Mirabilis Jalapa, longiflora), dreifarbige Winde (Convolvulus tricolor).

In einem wenig kultivierten Boden, besonders wenn er schwer ist, werden nur selten die Aussaaten zur Zufriedenheit ausfallen. Man hilft sich in diesem Falle durch Ausheben seichter Scheiben an der Saatstelle und Ausfüllen derselben mit gut verwestem Kompost oder etwa übrig gebliebener Mistbeeterde. So richtet man den Samen ein ganz gutes Lager her und wird durch üppiges Wachstum und größere Vollkommenheit der Blumen belohnt.

Die mit Glas bedeckten Beete sind gehörig zu lüften, nicht sehr feucht zu halten und, wo die Saat zu dicht ausfiel, muß ein Vereinzeln wie auf dem Freilande vorgenommen werden. Zartere Pflanzen, dann solche, von denen man starke Exemplare erziehen will, werden aus der Erde gehoben und an anderen Stellen mit Einhaltung einer größeren Entfernung von den Nachbarpflanzen wieder eingesetzt. Diesen Vorgang nennt man das Pikieren, und wenn man diese Arbeit bei ganz jungen Pflänzchen vorzunehmen hat, ist die Mühe sehr groß, der Erfolg jedoch ein bedeutender.

Sind manche Sämereien in Töpfchen oder Schüsseln gesäet worden, so kommen in den meisten Fällen zu viele Pflanzen zum Vorschein, die einander dadurch drängen, daß sie um Licht und Luft konkurrieren, sehr rasch aufschießen und endlich umfallen. Ein solches Vergeilen tritt auch dann ein, wenn der Schulgärtner infolge regnerischer Witterung oder an Feiertagen es versäumt, die Decken von den Glasfestern zu nehmen oder gehörig zu lüften. Derart erzogene Pflänzchen sind häufig nicht zu verwenden, manchmal kann man jedoch nachhelfen, indem man einen Teil entfernt und sofort die Abhärtung und Kräftigung der restierenden durchführt. Gut ist es, wenn man somit recht vorsichtig ist und diesem Übelstande vorbaut. Aber auch in entgegengesetzter Weise kann man schaden, indem zu häufiges Lüften das Mistbeet stark abkühlt und die Pflanzen nun nicht ordentlich in die Höhe wachsen wollen.

Im Gemüsegarten sind die Aussaaten gewisser Gewächse zu wiederholen, damit man entweder stets neue Setzpflanzen bekommt oder sie, wie z. B. Radies, Karotten u. a., fortwährend zum Genusse besitzt. Mit dem Pflanzen der in Frühbeeten erzogenen Setzlinge von frühem Kopfkohl (blauem und weißem), Blumenkohl, Wirsing, Kohlrabi, Salaten 2c. wird begonnen und zu diesem Zwecke hat man die hierzu bestimmten Abteilungen gehörig instand zu setzen. Anfangs des Monats kann man frühe Kartoffeln, bei günstiger Witterung und in sonniger warmer Lage gegen Ende die späten Sorten auslegen, obzwar in einzelnen Gegenden mit diesem Geschäfte bis zum Mai gewartet wird. Von Erbsen macht man jetzt neue Aussaaten, etwa von Woche zu Woche in kleineren Mengen, damit stets frische Speisevorräte im Garten gefunden werden. Will man es wagen, oder ist man imstande, die betreffenden Beete zu schützen, so können auch frühe Zwergfisolen zur Aussaat kommen. Als Einfassung der Beete, oder auf kleine Flächen vereinigt, säet man nunmehr jene Gewürzpflanzen, deren Anzucht aus Samen leicht ist, z. B. Fenchel, Anis, Bohnenkraut, Koriander, Kerbelkraut, Dill u. a. m.

Auf den Saatbeeten finden sich mehrere Schädlinge ein, die den jungen Sämlingen stark zu Leibe gehen und manchmal ganze Reihen vernichten. Die gefährlichsten sind die Erdflöhe (Haltica) und der Rapsglanzkäfer (Meligethes aeneus), die wegen ihrer Kleinheit und erstere noch wegen der Behendigkeit, mit der sie entfliehen, der Vertilgung sich entziehen. Man empfiehlt gegen den Fraß dieser Tiere das Überstreuen der jungen Pflanzen mit Straßenstaub, Asche, Ruß und anderen Dingen, Begießen mit Jauche; doch werden diese Mittel nie vollkommen wirken; ein Abfangen der Käfer in Säcke, mit denen man die Pflanzen sanft abstreift, dürfte noch am meisten zu empfehlen sein. Die Nachtschnecken, die ebenfalls an den zarten Gemüsepflanzen viel Gefallen finden, müssen aufgesucht und getötet werden. Siedelt sich in der Nähe eine Kröte an, schone man sie, denn sie wird sehr nützlich, und der Schaden, durch Niederdrücken der Pflänzchen hervorgerufen, kommt kaum inbetracht.

Auch auf den Gemüsebeeten treiben sich mancherlei Insekten herum, deren Angriffe den dort angepflanzten Gewächsen nachteilig werden. So wäre die Kohlfliege (Anthomya brassicae) zu erwähnen, deren erste Generation besondern Schaden anrichtet. Die Weibchen bemühen sich, die Eier so tief als möglich

an den Stengel der meist vor kurzem gepflanzten Kohlsetzlinge zu legen. Die aus dem Ei schlüpfende Made bohrt sich unter die Haut des Stengels, dort Gänge grabend, so daß zuerst ein Vergilben, dann ein Abfaulen der Pflanze eintritt. Tiefes Umspaten der Beete vor Winter wird am meisten helfen, weil die dadurch der Wirkung des Frostes ausgesetzten Puppen zugrunde gehen.

Die wichtige Arbeit der Pflanzung des jungen Obstbaumes fällt in den Anfang dieses Monats, da die im Herbste ausgehobenen Baumgruben bereits trocken geworden sein dürften, und auch die neben der Grube aufgeschichtete Erde sicher eine günstige Beschaffenheit zeigt. Sollte der Schulgärtner nicht in der Lage sein, in seinem Garten dieses Geschäft vorzunehmen, so soll er sich bei einem Nachbar die Erlaubnis ausbitten, es thun zu dürfen. Wo der oft gehörte altdeutsche Spruch: „Wo ein Raum — pflanz' einen Baum — und pflege sein, — er bringt dir's ein", — beherziget wird, kann dies ohne Schwierigkeiten geschehen, ja es wird sich der betreffende Grundbesitzer oft genug dafür sehr dankbar zeigen, und der Unterricht erfährt sein Recht. Es ist unbedingt nötig, daß das Beschneiden der Wurzeln, der oberirdischen Teile, das Einsenken des Baumes in die Grube, das Bedecken mit Erde und die Verwendung des Kompostes hierbei, das Angießen (Anschlämmen) und das Befestigen an den Baumpfahl genau erklärt und gezeigt wird, denn gegen die dabei aufgestellten Regeln wird vielfach zum Schaden des Baumes und somit auch seines Besitzers gefehlt.

Der Nachteil, den die Bäumchen der Edelschule durch den Frost erlitten haben, wird sich erst jetzt, wenn die Knospen zu schwellen beginnen, ganz deutlich zeigen, so daß man gehörig vorgehen kann. Alle erfrorenen Teile müssen bis auf das gesunde Holz zurückgeschnitten werden. Wie bei allen Schnitten, die man am Obstbaume ausführt, hat man auch hier die Wunden sorgfältig mit Baumwachs zu verstreichen.

Manche ältere, schon recht starke Bäumchen der Baumschule werden häufig durch unpassenden Schnitt zur Bildung von Fruchtaugen veranlaßt und blühen recht reich. Ein so junges, schön blühendes Bäumchen ist allerdings ein lieblicher Anblick, aber wenn man die Entwicklung von Früchten zuläßt, ist meist die gute und regelmäßige Bildung der Krone verdorben, da nicht genügendes Holz gebildet wird. Um dies zu vermeiden, werden die Blüten oder deren Ansätze vorsichtig ausgebrochen und so den Blatttrieben eine kräftige Saftzufuhr gesichert. Den jungen, erst wenige Jahre im Obstgarten stehenden Obstbäumen soll man desgleichen einen Teil der Blüten oder der später angesetzten Früchte nehmen, wenn sie reich blühen, denn durch allzufrühe große Fruchtbarkeit wird der Baum vorzeitig erschöpft. Es ist hier die Stelle, auf einen Schädling hinzuweisen, der in manchen Jahren die Obsternte wesentlich beeinträchtigen kann. Dieses Tierchen ist unter dem Namen Blütenstecher (Anthonomus pomorum) bekannt, ein kleiner Rüsselkäfer, dessen Weibchen die noch geschlossenen Knospen der Apfel- und Birnbäume aufsucht, bis ins Innere frißt und dann ein Ei zurückläßt. Aus diesem entwickelt sich eine Made, welche den Fruchtansatz vollkommen zerstört, sich dort verpuppt und nach einigen Tagen den neuen Käfer liefert. Die befallenen Knospen öffnen sich nicht, werden ganz braun, wie verbrannt, daher der Landmann dies auch als den

„Brenner“ bezeichnet. Als wirksames Mittel gegen das Tierchen wäre das vollkommene Reinigen der Stämme von allen Rindenschuppen, Flechten ꝛc. zu er-

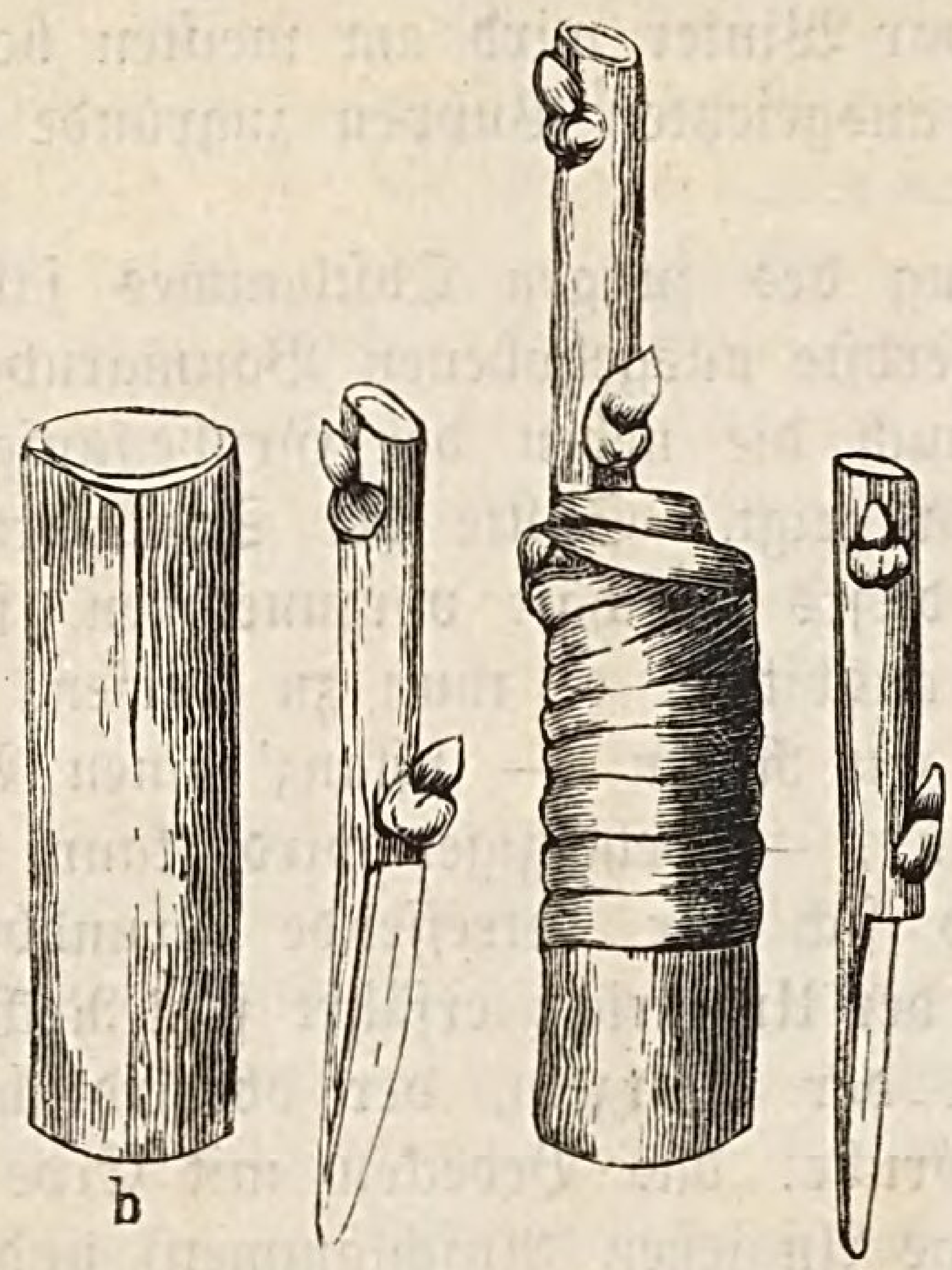


Fig. 10. Pfropfen in die gespaltene Rinde.

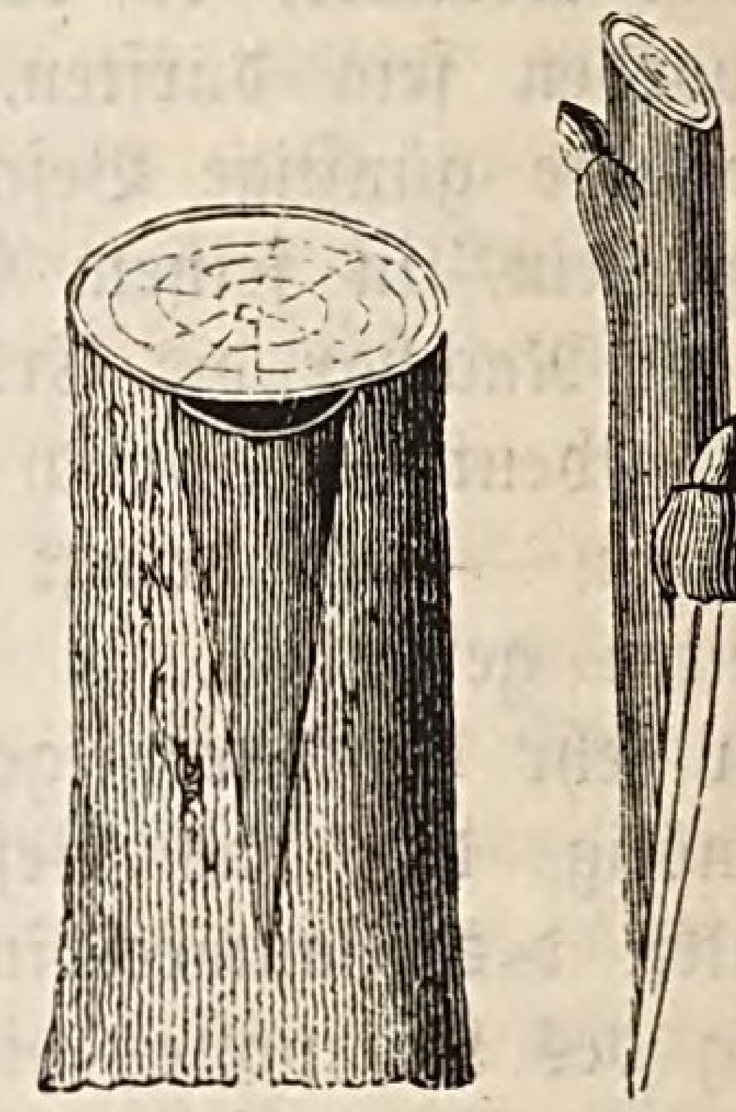


Fig. 11. Pfropfen unter die ungespaltene Rinde.

wähnen; denn unter diesen und nahe der Erde überwintert dasselbe. Außerdem wird das Anlegen eines Klebgürtels sehr zeitig im Frühjahr von großem Nutzen sein.

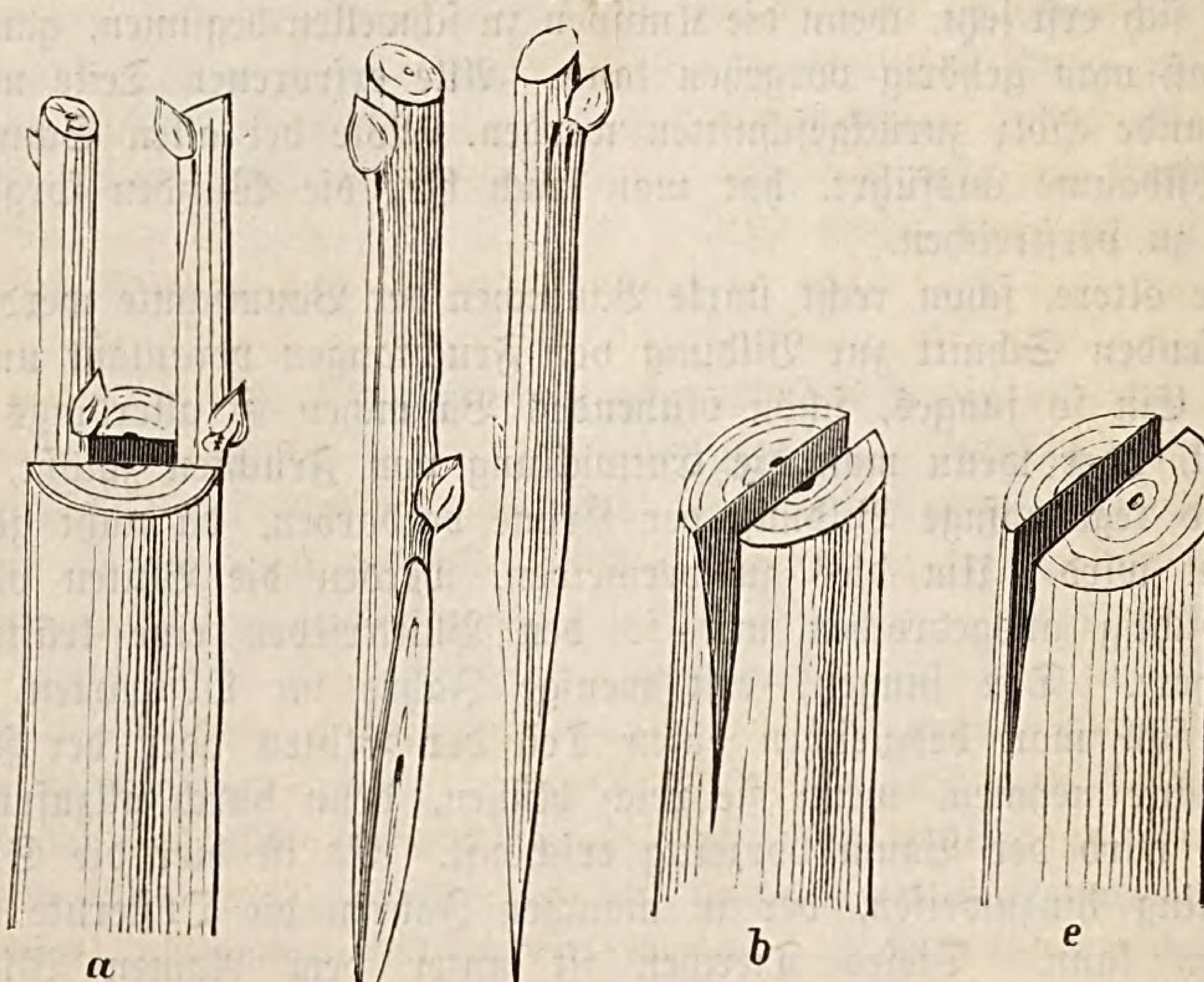


Fig. 12. Das Pfropfen in den ganzen Spalt.

Von Anfang des Monats können verschiedene Veredlungen vorgenommen werden, welche nur ausführbar sind, wenn die Unterlage in Saft sich befindet, oder doch zu dieser Zeit am besten gelingen.

Hierher gehört zunächst das Rindenpfropfen, von welchem man zwei Arten und zwar mit und ohne Spalten der Rinde unterscheidet. Das erstere wird wohl am häufigsten angewendet, weil man nur bei dicker und sehr elastischer Rinde, und da nicht immer, die Trennung durchführen kann. Nach der ersten Methode wird der Wildling gerade abgeschnitten, dann mit dem Messer an einer glatten Stelle die Rinde auf ca. 4 cm angeschnitten und am oberen Rande etwas gelöst. Das Edelreis, welches so wie beim Kopulieren und zwar mit oder ohne Sattel geschnitten wird, schiebt man dann unter die Rinde, welche sich soweit löst als erforderlich, um dem Keile des Edelreises Platz zu machen. Schließlich wird es gehörig verbunden und mit Baumwachs verstrichen. Beim Pfropfen unter die Rinde ohne das Spalten derselben muß man vorher mit einem festen, jedoch ganz glatten und stumpfen Instrumente die Rinde abheben und in die hergestellte Röhre das Edelreis einschieben.

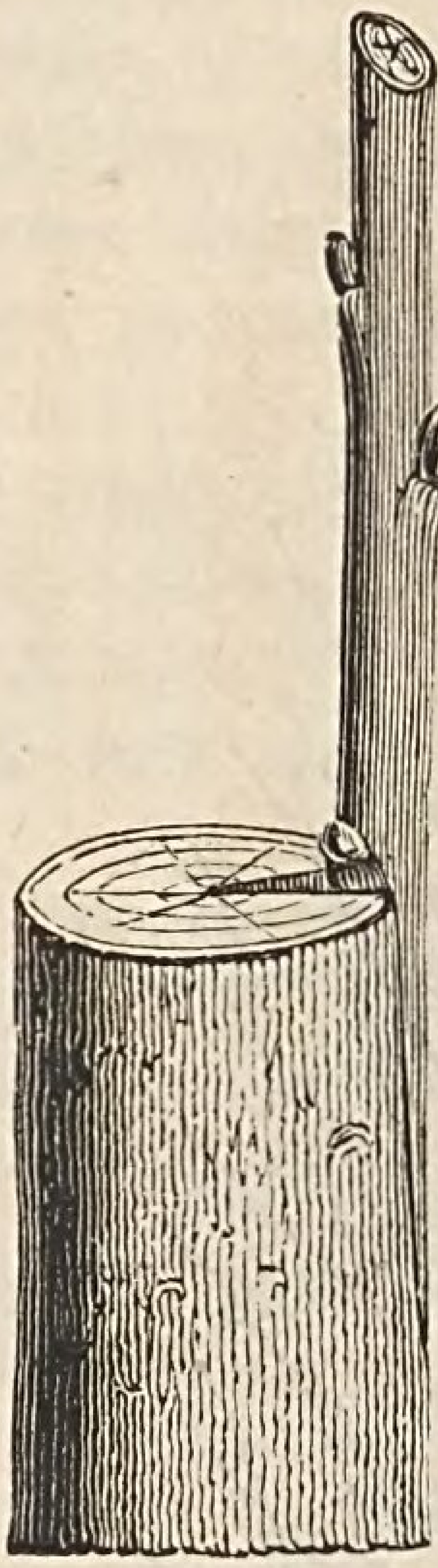


Fig. 13. Das Pfropfen in den halben Spalt.

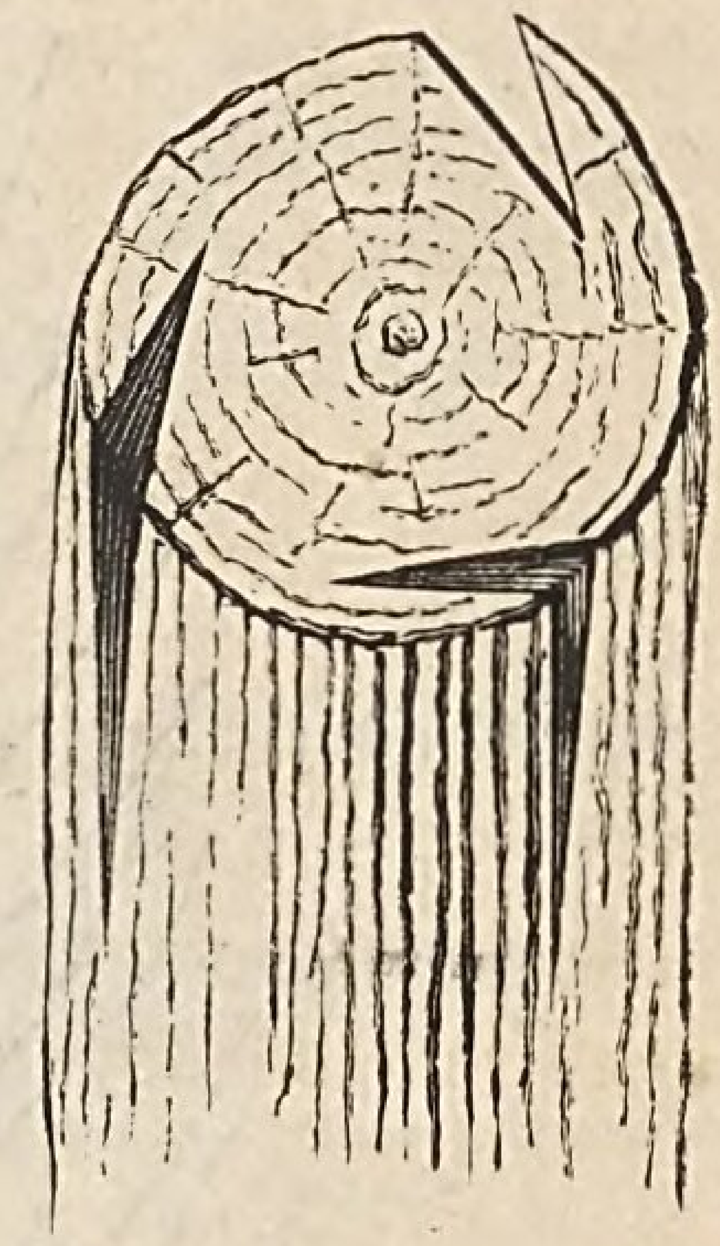


Fig. 14. Pfropfen in den seitlichen halben Spalt.

Die genannte Veredlungsart wird dem Pfropfen in den Spalt vorzuziehen sein. Die Verletzung, welche hierbei dem Wildlinge beigebracht wird, ist eine so bedeutende wie bei keiner anderen Methode, jedoch soll damit nicht gesagt sein, sie führe nicht zum Ziele oder sie sei unsicher; ist doch bekannt, daß in renommierten Baumschulen fast nur diese zur Verwendung kommt, und daß sie eine der am längsten geübten Veredlungsarten ist. Eine Beschreibung des Vorganges ist ganz überflüssig, indem die beigegebenen Abbildungen denselben vollkommen darstellen, nur sei bemerkt, daß das Verbinden und Bestreichen mit Baumwachs äußerst sorgfältig vorgenommen werden muß.

Den Zwergbäumchen ist, wie schon früher erörtert worden, im Schulgarten besondere Aufmerksamkeit zu schenken; auch ist jetzt an der Zeit, Veredlungen der schwachwüchsigen Unterlagen, Äpfel auf Johannisstamm (Paradies und Splittapfel), Birnen auf Quitten 2c., das Verpflanzen der fertigen Bäumchen an Ort und Stelle, das Ausputzen, Zuschneiden (Formieren) u. a. Arbeiten vorzunehmen. Die Ausführung des Schnittes an Formbäumen ist ziemlich schwierig und durch Beschreibung nicht leicht zu erlernen. Hier ist die Praxis unumgänglich nötig. Es ist dem Schulgärtner überdies gar nicht anzuraten, sich in sehr gekünstelte Formen einzulassen, denn diese sind nicht dankbar, da man dem Bäumchen sehr häufig gerade diejenigen Knospen nehmen muß, die ihm wertvoll wären, nur um die regelrechte Form zu erhalten. Zur Anpflanzung im Schulgarten können

nicht genug die einfachsten und darum auch schönsten Formen, der Pyramiden- und Säulenbaum, empfohlen werden, und darum seien auch gute Abbildungen derselben hierher gesetzt.



Fig. 15. Pyramidenbaum.

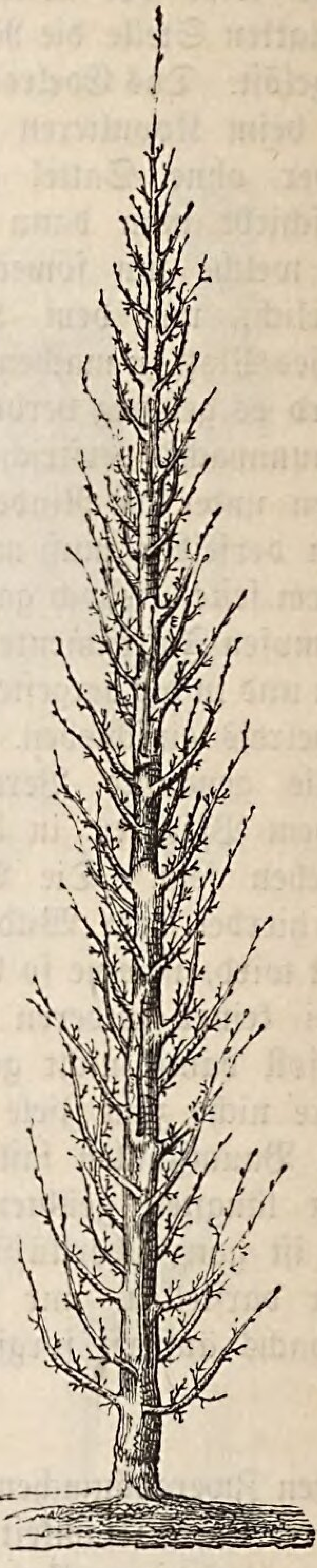


Fig. 16. Säulenbaum.

Die Topfobstbäume können von Anfang des Monats an zu einer sogenannten „Orangerie“ vereinigt werden und zwar am besten auf ein mit lockerer Erde versehenes Beet, mit dem Topfe bis über den Rand desselben in die Erde gesenkt, die Erde ausgeglichen und mit einer Schicht von Moos oder gut verrottetem Stallmist bedeckt. Das Einsenken hat den Zweck, den Bäumchen die nötige Stabilität und Sicherheit zu geben, damit sie nicht etwa durch eine stärkere Luftströmung umgeworfen werden; die Bedeckung soll den Boden stets

feucht erhalten und ein Verkrusten desselben hintanhalten. Durch starkes Eintrocknen zieht sich überdies die Erde vom Rande des Topfes zurück, wodurch sehr wichtige Wurzeln bloßgelegt und dadurch geschädigt werden können.

Treten stärkere Fröste ein, so ist ein Schutz der Bäumchen sehr nötig; man giebt ihnen denselben durch Überdecken mit leichten Brettern, Strohmatten rc.; man kann auch die kleineren Bäumchen einzeln versorgen, indem man Schirme von stärkerem Papier (ähnlich den Frostschirmen für Weinstöcke) über dieselben deckt. Während der Blüte ist besonders die schädliche Wirkung der Kälte zu beachten und alles anzuwenden, um diese abzuhalten. Sind die Töpfe auf Stellagen aufgestellt, so kann leicht ein Übertragen derselben vor besonders gefährlich scheinenden Nächten an geschützte Orte erfolgen. Es gilt dies auch für den folgenden Monat.

Bei trockener Witterung wird die Gießkanne zuerst bei dem Befeuchten der ausgesäeten Obstkerne, bei neugepflanzten Wildlingen und übersetzten Bäumchen in Verwendung kommen; ein Düngerguß kann sehr wohlthätig wirken, besonders wenn man ganz verdünnte Jauche und diese öfter in Anwendung bringt.

Arbeiten im Monate Mai.

.... Nun hört der Frühlingsfrost auf, nun ist die lieblichste Jahrszeit,
Da die Sonne gelinde noch scheint, und uns zu der Ruhe
In dem zarten Grase anlockt, und die rauschenden Bäche
Nicht zum Trunke vom Froste zu kalt, von der Sonne zu warm sind.
Mit dem Flor ihrer Blumen umkränzt jetzt Venus die Gärten:
Vor dem Glanze der Rose verlischt sarranischer Purpur . . . .
Columella.

Der Wonnemonat birgt in der That einen für den Gärtner wichtigen Zeitpunkt. Auf den 12., 13. und 14. fallen die sogenannten Eismänner, und erst wenn diese Tage vorüber, glaubt man, jeder Frostgefahr sicher zu sein. Demzufolge entwickelt sich in der zweiten Hälfte des Mai eine erhöhtere Regsamkeit des Schulgärtners, der viele bis dahin aufgeschobene Arbeiten vornimmt; besonders der Blumenliebhaber hat dann alle Hände voll zu thun, denn er kann seine Lieblinge an die ihnen zugewiesenen Plätze ohne Furcht versetzen. Schon mit Beginn des Monats wird mit der gehörigen Abhärtung der zu versetzenden, im Mistbeete befindlichen Pflänzchen begonnen. Bei Tage entfernt man die Fenster ganz und überläßt die Sämlinge den vollen Strahlen der Sonne, die man nur in der heißesten Zeit durch „Schattengeben" abhält; manche der pikierten und schon kräftigen Pflanzen werden „entspitzt", damit die unteren Augen austreiben und ein kräftiger Busch sich bildet. Muß man schon zu Anfang des Monats — wie es ja geschehen kann — aus irgend einem Grunde empfindliche Gewächse ins Freie setzen, so ist sehr zu empfehlen, ein Gartengeschirr in nächster Nähe stehen zu lassen, damit man vorkommenden Falles die Pflanze decken und so vor zu befürchtendem Froste schützen kann. Die Beete für die Blumen, die Rabatten rc. sind gehörig rein zu halten und zu lockern. Wo man die Erde trocken findet, muß ausgiebig gegossen, zusammengesetzte schwere Erde vorsichtig gelockert werden.

Die Tulpen blühen, und wer auf gute, vollkommene Blüten hält, zeichnet durch Stäbchen die besten und frühesten Formen aus, um diese vorzugsweise

zu vermehren, die anderen Sorten aber anderweitig zu verwerten oder eingehen zu lassen. Im April gelegte Knollen, Zwiebeln und Wurzelstöcke senden ihre Triebspitzen über die Erdoberfläche; da heißt es nachhelfen, und zwar vorsichtig schwere Erde lockern und durch eine „Kopfdüngung" mit guter Komposterde oder mit kurzem Dünger das Wachstum fördern.

Schon vor dreihundert Jahren wurde aus dem tropischen Amerika, wahrscheinlich als eine der ersten Pflanzen, ein Gewächs nach Europa gebracht, welches sich großer Beliebtheit in seinem Vaterlande erfreut. Der ausdauernde Wurzelstock dient äußerlich als Arznei bei Hautkrankheiten, innerlich als schweißtreibendes Mittel, das reich vorhandene Stärkemehl kommt vielfach in der Form von Arowroot zur Verwendung, und die runden, schwarzen, sehr harten Samen werden zur Anfertigung von Rosenkränzen benutzt, zieren aber auch, auf bunte Fäden gereiht, den Nacken der Frauen. Diese Pflanze ist das Blumenrohr (Canna), dessen verschiedene Formen (C. indica, edulis, limbata etc.) als Zierpflanzen von prächtiger exotischer Tracht sehr verbreitet sind. „Die Kultur der Gewächse ist einfach und leicht, eine warme Lage, Luft und Licht, ein mürber und recht humusreicher Boden sind die ihrer Entwicklung günstigen Bedingungen". Durch kräftige Düngung kann man die Pflanzen bis zu 3 m in die Höhe bringen, die Vermehrung ist eine sehr leichte, indem man in milden Gegenden reichlich Samen erntet und die Wurzelstöcke geteilt werden müssen. Da die Pflanze gegen den Frost empfindlich ist, werden die Rhizome erst im Anfang des Monats in die Erde gelegt.

Die Knollen der Georginen oder Dahlien (Dahlia variabilis) legen manche Gärtner schon im März oder April in die Erde, doch ist ein solches Verfahren nicht zu empfehlen. Die Knolle, welche gehörig geteilt werden muß, damit die Pflanze nicht zu buschig wird, bleibt in diesem Falle unthätig in der kalten Erde liegen und geht oft genug infolge stärkerer Nässe zugrunde; selbst wenn Triebe hervorkommen, sind auch diese sehr gefährdet. Empfehlenswerter ist es, die Knollen erst anfangs Mai zu legen; das Wachstum ist dann ein rasches, und es überwindet dadurch die Pflanze manche Fährlichkeiten.

Verfügt der Schulgärtner jedoch über den Raum im Mistbeete, so wird sich das sogenannte „Antreiben" der vorgenannten Knollen sehr empfehlen, und die mit ihnen sodann besetzten Scheiben und Beete sind nicht solange kahl. Man setzt die gehörig zerteilten Knollen in genügend große Töpfe, die mit Mistbeeterde gefüllt sind, senkt sie ein und hält das Beet in der ersten Zeit recht warm. Mit dem Gießen sei man recht sparsam, denn die Knollen faulen leicht an.

Im Gemüsegarten wird fleißig gepflanzt, damit die Beete gleichmäßig besetzt werden. Alle Kohlarten, dann Kohlrabi, Sellerie, Neuseeländer Spinat (Tetragonia expansa) ꝛc. werden auf die ihnen bestimmten „Quartiere" des Gemüseteiles gebracht. Bei der letztgenannten Pflanze hat man eine Entfernung von mindestens 60 cm einzuhalten, denn das Gewächs verbreitet sich sehr stark und bildet bald einen dichten Rasen, der bis zum ersten Frost des Herbstes vortreffliches Gemüse liefert. Eine ähnliche Entfernung muß man beim Anpflanzen des Mangold (Beta Cicla) einhalten. Dieses überaus zierende, zu den Melden gehörende Gewächs, von welchem rot-, gelb- und weißstengelige Abarten

existieren, liefert sowohl in den Stengeln, als auch in den ganzen Blättern ein schmackhaftes Zugemüse, das noch viel zu wenig gekannt ist. Frühe Salatrüben oder Beten (Beta vulgaris) werden desgleichen gepflanzt. Paradiesapfel, Paprika und Eierpflanzen sind nach Mitte Mai ins Freie zu bringen; anfangs ist für gehörige Feuchtigkeit der Erde bei denselben zu sorgen. Vom Paradiesapfel (Solanum Lycopersicum) pflanze man nur die Sorten mit roten runden Früchten, die mit gelben sind zwar sehr hübsch und geben ein feines Gemüse, doch sind sie der Farbe wegen nicht sehr beliebt. Die Eierpflanzen (Solanum Melongena) sind in manchen Gegenden fast gar nicht gekannt, vermutlich weil ihre Kultur keine ganz einfache ist und sie ein warmes Klima brauchen; ein Repräsentant gehört aber unter allen Bedingungen in einen besseren Schulgarten. Paprika oder spanischer Pfeffer (Capsicum annuum) ist mehr gekannt und sehr beliebt. Das Gewächs verlangt kräftigen Boden und ausgezeichnet warme Lage, wenn die Früchte ihre volle Reife erreichen sollen.

Jetzt ist es ferner an der Zeit, die Gurken-, Melonen- und Kürbiskerne zu legen und die Aussaat der Fisolen oder Bohnen zu bewerkstelligen. Wenn man letztere auf größeren Flächen baut, so muß man die erste Hälfte des Mai zu dieser Arbeit benutzen, damit die Samen die ihnen nötige Feuchtigkeit im Boden finden. Die schon im März oder April gelegten Erbsen werden mit Stauden oder Reisern durchsetzt; an diesen ranken sie in die Höhe, und da die Pflanzen dann ziemlich schwer werden und dem Winde eine größere Fläche entgegensetzen, hat man die Stützen sehr stark im Boden zu befestigen, denn fallen sie später um, so ist kaum eine Ordnung wieder zu erreichen.

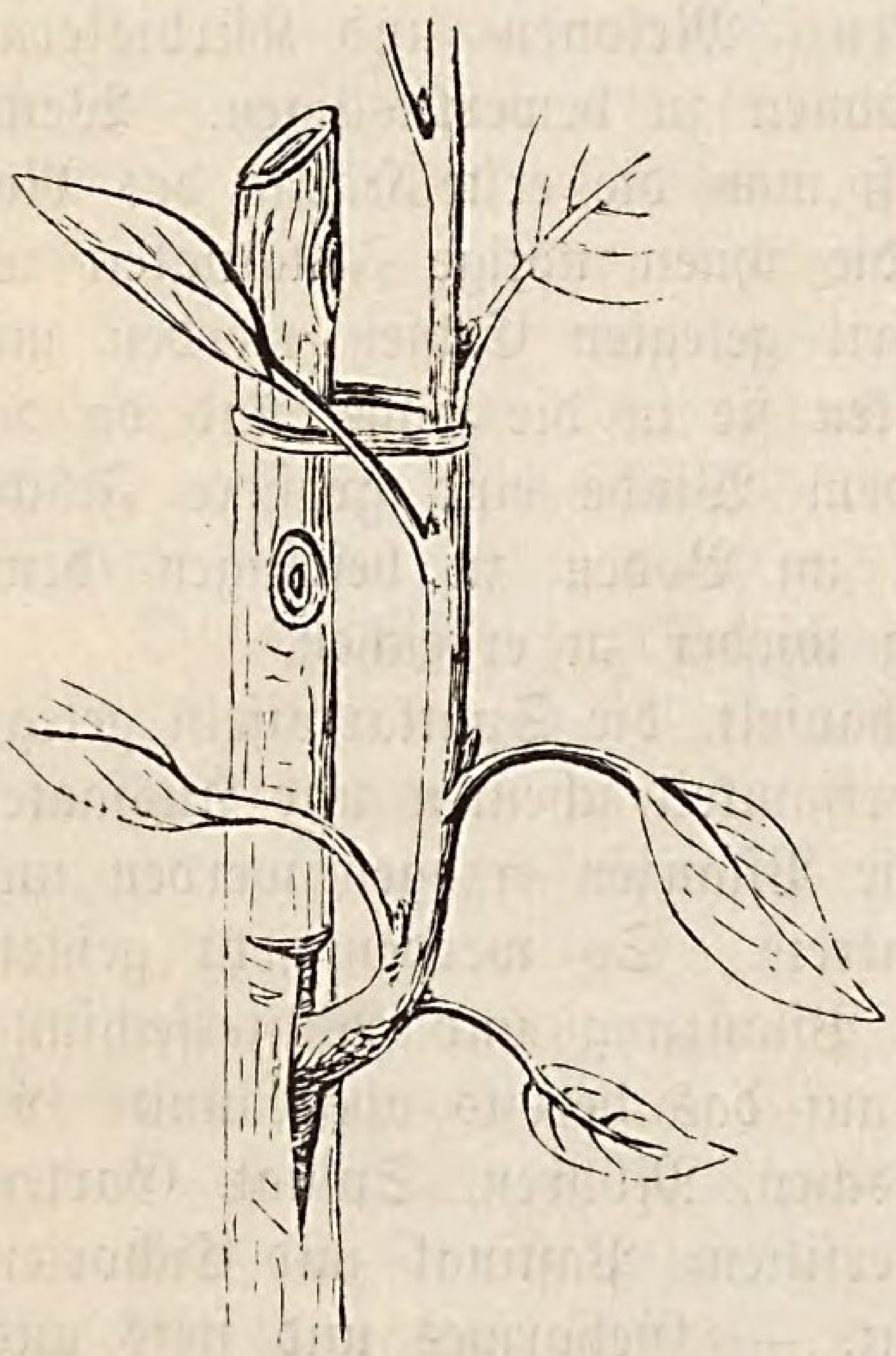
Die Frühkartoffeln werden behackt und gehäufelt, die Spätkartoffeln gelegt.

Den Saatbeeten muß man erneute Aufmerksamkeit schenken und Aussaaten vornehmen, damit für den Winterbedarf gewisse Pflanzen erzogen werden und an den beliebtesten Gemüsen kein Mangel eintrete. So werden jetzt gesäet: Salate, Endivien, alle Kohlarten zur zweiten Pflanzung und Winterfechsung, Salatrüben, Mangold, Zwiebeln 2c. Sogleich auf das bereits abgeräumte Gemüsebeet kommen zur Aussaat: Erbsen, Radieschen, Möhren, Spinat, Gartenmelde, Portulak u. a. m. — Die Möhren-, Petersilien-, Pastinak- und Cichorienbeete werden gejätet und die Pflanzen verdünnt. — Gehöriges und stets ausgiebiges Gießen erscheint im Gemüsegarten besonders wichtig, weil die zarten, meist ungewöhnlich saftigen Pflanzen sehr viel Wasser benötigen. Kann man, wo es passend erscheint, gleichzeitig Jauche verwenden, wird dieses Geschäft von besonderem Erfolge begleitet sein. (Vergl. Juni, pag. 77.)

Auf dem landwirtschaftlichen Teile kommen nunmehr Mais, Hirse, Sorgho, Buchweizen und verschiedene andere Nutzpflanzen zur Aussaat.

Mit Anfang des Monats werden alle noch vorhandenen, zu Samenträgern bestimmten Pflanzen ihren Platz finden können, so Runkeln, Salatrüben, Mangold 2c. Mit Rücksicht auf die Bastardierung hat man sie gehörig zu trennen, und behufs der kräftigen Ernährung, welche allein wohlgebildete Samen liefert, muß man ihnen sehr nahrhaftes, aber nicht frisch gedüngtes Land anweisen.

Die okulierten Stämmchen der Baumschule hat man durchzusehen, da bei den meisten derselben der Trieb des Edelauges derart vorgeschritten sein dürfte, daß man ihn anheften kann, um ihm die gehörige gerade Richtung zu geben. Nachdem auch noch die Veredlungen, überhaupt alle Arbeiten abgeschlossen sind, ist das durch Betreten stark niedergedrückte Erdreich kräftig zu lockern und klar zu machen, damit Luft, Wärme und die erquickende Feuchtigkeit ganz ungehindert eindringen können; vorher sind noch alle zum Vorschein gekommenen Wurzel- und überflüßigen Stammtriebe zu unterdrücken, denn sie schwächen den Baum. Läßt sich der Monat trocken an, so ist es unbedingt nötig, die frisch gepflanzten Wildlinge, jungen Obstbäume und die Sämlingsbeete manchmal zu begießen, wobei die Anwendung verdünnter Jauche außerordentlich wohlthätig wirkt. Die Saatbeete können oft, besonders wenn Schüler die Arbeit vornahmen, zu dicht mit Wildlingen bestellt sein; da ist ein vorsichtiges Lichten der Reihen, wobei man stets die schwächeren Keimlinge auszieht, nötig. Die ausgezogenen Pflänzchen kann man auf ein anderes Beet pikieren, doch wird nur selten und bei äußerster Sorgfalt ein günstiges Resultat erzielt werden. Des Versuches wegen kann man immerhin auch diese Arbeit vornehmen.


Fig. 17. Angehefteter Trieb des Okulanten.

Bei sehr zeitig ausgeführten Veredlungen ist bald ein deutliches Schwellen der Augen des Edelreises zu bemerken, und zu Ende des Monats sind oft schon kräftige Triebe vorhanden, besonders wenn bei warmer Witterung ausgiebig gegossen wurde. Besteht der Verband aus Wollfäden oder Bast, muß er jetzt gelüftet werden, damit er nicht einschneidet; in einzelnen Fällen kann er zu Ende des Monats schon ganz entfernt werden; doch sei man damit nicht zu voreilig, denn die noch schwach durch Callus verbundenen Veredlungsflächen werden leicht von einander getrennt, und dann ist die Veredlung verdorben.

Will der Schulgärtner des Versuches halber das Okulieren auf das treibende Auge vornehmen, so ist der Mai der günstigste Zeitpunkt hierzu. Zur Vornahme dieser Arbeit ist es nötig, Edelreiser zu besitzen, welche noch gar nicht ausgetrieben haben und die man deshalb an einem kühlen und schattigen Orte aufbewahrte. Das Verfahren, welches bezweckt, daß das eingesetzte Auge noch austreibt und bis zum Winter einen genügend starken, widerstandsfähigen Trieb bildet, wird z. B. bei Rosen und einigen anderen Ziersträuchern angewendet, die bei uns in größerer Menge gezogenen Obstgehölze werden fast ausnahmslos auf das schlafende Auge okuliert.

Der Kampf gegen die schädlichen Erdflöhe und Glanzkäfer muß jetzt und ferner unverdrossen fortgesetzt werden. Nun zeigen sich auch schon die Blattläuse auf den verschiedensten Pflanzen und meist erst dann werden sie bemerkt, wenn sie schon stark überhand genommen haben. Wo es angeht, wird ein Ab-

streifen mit einem in Seifenlauge getauchten Schwämmchen oder Lappen gute Dienste leisten.

An den nunmehr reichblühenden Erbsen findet man recht häufig ein kleines Käferchen mit schwarzen, durch weiße Flecken gezierten Flügeldecken und starkem eingezogenen Rüssel. Die Weibchen dieses Tieres, des Erbsenkäfers (Bruchus pisi), legen ihre Eier an die noch ganz junge Frucht, und die Larve dringt bis in das Innere der grünen Erbse ein, sich dort nur durch ein schwarzbraunes, wie gebrannt aussehendes Pünktchen verratend; läßt man die angebohrten Erbsen eintrocknen, so findet man im Spätherbst die Erbse wie mit einer Blase behaftet, und im Frühjahre frißt sich dort der Käfer durch, so daß eine ziemlich große in ein kreisrundes Loch ausgehende Höhlung sichtbar wird. Dieses schädliche Insekt kann derart überhand nehmen, daß sich der Gärtner genötigt sieht, den Erbsenbau aufzugeben. Als Mittel zur Vertilgung des Schädlings empfiehlt sich das Erwärmen derselben auf 50—52° C.; diese Temperatur tötet die Larve, ohne der Keimfähigkeit der Erbse Eintrag zu thun. Da aber die angegebene Temperatur nicht immer eingehalten werden kann, also die Erbsen ihre Keimkraft verlieren, wäre zur Desinficierung des Saatgutes folgendes Mittel empfehlenswerter. In ein entsprechend großes, gut schließendes Glas- oder Thongefäß bringt man die frisch geernteten, jedoch gut getrockneten Erbsen, gießt einige Tropfen Schwefelkohlenstoff auf, verschließt das Gefäß und läßt nun etwa zwei Tage die Dämpfe dieser Flüssigkeit auf die Larven einwirken. Die Keimkraft leidet nicht im geringsten, die Larven werden sicher getötet.

In der Zerstörung der Erbsen wird dieser Käfer von anderen ähnlichen, aber auch von den Erbsenwicklern unterstützt, von denen wir drei Arten: den rehfarbigen (Tortrix nebritana), den olivenbraunen (Tortrix tenebrosa) und den mondfleckigen (Tortrix dorsana) unterscheiden. Die weiblichen Falter legen im Mai ein bis zwei, auch mehr Eierchen an die ganz junge Hülse, welche von dem Räupchen durchbohrt wird, jedoch hinter demselben wieder vollkommen verwächst. Dort nähren sich dieselben von den weiterwachsenden Erbsen ganz unbemerkt; erst später erfolgt Notreife, die Hülse öffnet sich etwas, um die Raupe hinauszulassen, und so findet man bei der Ernte nur noch die angefressenen Samen oder deren Reste nebst einem Häufchen von Kotkrümelchen der Raupe. Wo die grünen Erbsen häufig verspeist werden, werden beim Auslösen derselben die „Maden" ohnehin zugrunde gehen, sonst aber empfiehlt sich ein tiefes Umspaten des Grundstückes gleich nach der Aberntung, um die in einem leichten Gespinst im Boden überwinternden Raupen zu vertilgen.

Schon in den ersten Tagen des Monats und bis in den Juni hinein ist ein sehr gefährlicher Feind des Obstbaumes in Thätigkeit und verursacht dem Baumschulbesitzer viel Sorge und Verdruß. Es ist dies der Zweigabstecher (Rhynchites conicus) ein kleines, dunkel stahlblau gefärbtes Käferchen, dessen Weibchen, wie bei allen Rhynchitesarten, dem Brutgeschäfte mit großer Sorgfalt nachgeht. Es wählt einen saftigen Trieb irgend eines Obstbaumes, der den Larven reichliche Nahrung verspricht, und macht zunächst an einer passenden Stelle eine Marke, bohrt oberhalb dieser, — somit gegen die Spitze — ein Loch bis auf das Mark und schiebt in dieses ein Ei. Nun wird an der Marke der Trieb teilweise oder ganz abgebissen, so daß er an dieser brandig aussehenden Stelle abbricht und herabfällt. In dem Triebe frißt die Larve weiter, verläßt

endlich denselben, um in der Erde zu überwintern. Abklopfen der Tiere während der Flugzeit, Sammeln der abgebissenen Triebe und Vernichten derselben werden den Schädling vermindern.

Arbeiten im Monate Juni.

Oft auch zieht am Himmel ein Heer unermeßlicher Wasser,
Grausige Knäul auch bilden von Wettern mit finsteren Regen
Wogen, der Tief' entsteigend, herab stürzt krachend der Äther;
Prangende Saaten zerstößt und der Stier' Arbeiten der starke
Guß . . . . .

Vergil.

Der Verlauf der Lebensthätigkeit winterharter Gewächse von den ersten Regungen bis etwa zu Ende dieses Monats führt zur Beobachtung der Thatsache, daß die Kräfte der Pflanze in einem stets wachsenden Verhältnisse zunehmen und dabei eine bedeutende Wirkung entfalten. Nach dieser Periode wird sich die Thätigkeit der Pflanze auf die Ausbildung des Entwickelten richten, und indem das erreichte Maximum einige Zeit anhält, gehen die Kräfte zuerst allmählich, dann schneller zurück, um ihr natürliches Ende zu finden. Jeden Tag während der höchsten Entfaltung des Lebens wird man von neuen Bildungen überrascht, jede warme Nacht — dem Wachstum der Pflanzen so günstig — bringt kräftige Fortschritte. Dieser Wachstumsverlauf läßt sich bildlich durch eine Kurve versinnlichen, welche nach kurzem Zögern schnell aufsteigt, auf der erreichten Höhe eine Strecke lang fortläuft, allmählich abwärts sich richtet, um in dem letzten Teile rasch wieder auf die ursprüngliche Tiefe zu sinken.

Die Zeit, welche durch das Ansteigen der Kurve, das ist durch die stete Erhöhung der Thätigkeit ausgefüllt wird, ist besonders dadurch gekennzeichnet, daß die Kräfte sich oft in einer den Absichten des Gärtners zuwiderlaufenden Weise äußern und zwar, indem Neubildungen, Seitensprosse, Wucherungen und dergleichen in überflüssiger Menge entstehen, was insbesondere beim Obstbaum der Fall ist.

Beim Beschneiden der jungen Edelbäumchen wird die oberirdische Masse gegenüber den Wurzeln bedeutend geschwächt, die wenigen zurückbleibenden Teile sollen mehr Säfte erhalten als zuvor und dadurch sich viel kräftiger entwickeln. Allein häufig sucht die Pflanze die entfernten Teile dadurch zu ersetzen, daß sie schlafenden, besser gesagt Adventivaugen oder Adventivknospen — das ist solchen Knospen, die an älteren Achsenteilen ohne bestimmte Regel in der Stellung sich finden und oft sehr lange ruhen, bis ein Anlaß ihre Entwicklung begünstigt — die Säfte zuführt und ihr Hervorbrechen veranlaßt, so daß an solchen Stellen Seitentriebe auftreten, wo man dieselben gar nicht vermutet. Bei gewissen Schnitten des Weinstockes, bei teilweise erfrorenen Holzpflanzen &c. wird regelmäßig mit den Adventivknospen gerechnet, beim Obstbaum jedoch sind sie, als nicht zur Architektonik des Baumes gehörend, meist sehr lästig. Hat der Gärtner mit aller Sorgfalt die Okulanten zugerichtet, die unter dem Auge sich zeigenden Knospen entfernt, den Zapfen „geblendet“, also den Wildling ausgeputzt, so ist er nicht wenig erstaunt, neue und oft sehr zahlreiche junge Triebe unter und über dem Edelauge zu finden, wenn er jetzt den edlen Trieb

in die richtige Stellung bringen will und zu diesem Zwecke die Baumschule betritt. Solche Seitentriebe entziehen begreiflicherweise dem Edeltriebe viel Nahrung, ja in einzelnen Fällen — bei schwachwüchsigen Sorten — würde ein wilder Trieb sich übermäßig entwickeln und den edlen vollständig unterdrücken. Es genügt nicht allein, die Arbeit des Ausputzens im April oder Anfang Mai vorzunehmen, man muß von Zeit zu Zeit und besonders während dieses Monats die diesjährigen Veredlungen durchsehen, wobei man diejenigen Edeltriebe, welche sehr lang geworden sind, neuerdings oder besser bindet. An älteren Stämmen finden sich meist am Wurzelhals oder in dessen Nähe überflüssige Neubildungen ein, die man ebenfalls zu entfernen hat.

Die Obstsaatbeete sind rein von Unkraut zu erhalten. Schlagregen können oft den Boden so fest machen, daß eine kräftige Lockerung nötig wird. In diesem Falle thut man gut, die trockene Kruste mäßig zu befeuchten, damit man beim Heben und Zerbrechen der Schollen nicht auch die zarten Sämlinge heraushebt, was sie zugrunde richten würde. Bei neugepflanzten oder pikierten Wildlingen und bei den Winterveredlungen ist während anhaltend trockener Zeit das Begießen unerläßlich, denn diese Pflanzen senden ihre Wurzeln noch nicht so tief, daß sie ihren Wasserbedarf aus den unteren Erdschichten herausholen könnten. Sollten die ausgelegten Pfirsich-, Aprikosen- (Marillen) und Zwetschenkerne noch nicht gekeimt haben, so wird ein Erforschen der Ursache des Ausbleibens nicht schaden.

Im Gemüsegarten sind im allgemeinen die für den Mai angegebenen Arbeiten fortzusetzen. Während trockener Zeit ist ein öfteres und ausgiebigeres Begießen vorzunehmen, und es erscheint daher hier am Platze, genauer darüber zu sprechen.

Die Wichtigkeit des Begießens wird gewöhnlich unterschätzt, und man glaubt, der Pflanze überhaupt nur Wasser zuführen zu müssen, gleichviel von welcher Art und in welcher Weise. Das beste, weil natürlichste Gießwasser, ist Regen- oder Schneewasser. Man sollte demnach überall dort, wo es einigermaßen angeht, auf dessen Ansammlung bedacht sein, um in trockener Zeit einen gehörigen Vorrat zu haben. Sonst ist auch das fließende Wasser recht brauchbar, desgleichen das den Teichen oder Tümpeln entnommene, am wenigsten ist das Brunnen- und Quellwasser brauchbar, und zwar um so weniger, je frischer es ist. Und gerade dieses kalk- und magnesiareiche, also harte Wasser wird in den Gärten häufig, oft ausschließlich verwendet. Um es nun zum Begießen tauglich zu machen und zugleich entsprechend zu erwärmen, läßt man es in möglichst sonniger Lage abstehen. Manche Gärtner befürworten den Zusatz von Holzkohle, wodurch es viel früher verbrauchsfähig gemacht werden soll. Wo somit nur ein Brunnen zur Verfügung steht, sollte das Wasser morgens gepumpt werden und tagsüber in großen Behältern der Sonne ausgesetzt bleiben. Um mit der Zeit zu sparen, empfiehlt es sich, den Behälter in der nächsten Nähe des Gemüseteiles aufzustellen und in denselben Wasser mittelst Röhren oder Rinnen zu leiten. Auch einen Bottich unter das Auslaufrohr des Brunnens zu stellen ist sehr zu empfehlen, weil viel überflüssiges Wasser sich ansammelt.

Das Begießen — denn ein Berieseln, so wohlthätig es wäre, wird wohl nur in seltenen Fällen im Schulgarten möglich sein — wird zu verschiedenen

Zeiten vorgenommen, sehr häufig des Abends, weil das aufgebrachte Wasser in der kühlen Abend- und Nachtluft, welche auch feuchter ist als die Luft während der wärmeren Tageszeit, nicht so rasch verdunstet, daher ausgiebiger wirkt. Nur wenn so viel zu gießen ist, daß man abends nicht fertig werden kann, ist der Morgen hierzu zu benutzen, desgleichen dann, wenn Nachtfröste zu befürchten sind, damit die Erde bis abends einigermaßen abtrocknet. Bei solchen Gewächsen, denen man auch untertags Wasser geben will, z. B. Melonen, Gurken, Blumenkohl u. a., muß dasselbe gehörig durchwärmt sein, damit der Boden und durch denselben die Pflanze nicht in unnatürlicher Weise abgekühlt werde.

Anfänger begehen auch dadurch einen Fehler, daß sie auf einmal viel zu wenig gießen; dies schadet mehr als es nützt. Jede Pflanze soll so viel Wasser bekommen, daß auch die unteren Partieen der Wurzeln benetzt werden, was aber nicht geschehen kann, wenn sie nur einige Tropfen Wasser erhält. In einem solchen Falle bildet sich überdies eine Erdkruste, welche abtrocknet, den Boden schließt, und wenn man ein zweites Mal gießen will, rinnt das Wasser ab, ohne an richtiger Stelle einzudringen. Manche Küchengewächse, wie Sellerie, Blumenkohl u. a., können nicht genug Wasser bekommen, bei anderen verhindert man das vorzeitige Schießen durch entsprechendes Gießen, wie z. B. bei Spinat, Kopfsalat, Endivien 2c.

Die Menge des zu verabreichenden Wassers hängt überdies von verschiedenen Umständen ab. Ist der Boden schwer und strenge, so ist das Begießen nicht so häufig vorzunehmen, wie im lockeren, an und für sich trockenen Boden; in schattiger Lage hält sich auch der Boden länger feucht als in voller Sonne. Auf Saatbeeten oder auf solchen, die enggepflanzte Gewächse tragen, oder wo man die ganze Beetfläche gleichmäßig feucht machen will, wird mit der Brause (Rose) gegossen; bei einzeln oder entfernt von einander stehenden Gemüsearten wäre dies eine Wasserverschwendung, und gießt man besser jede Pflanze für sich, aber um so kräftiger. Gewisse Gemüse (Salate, Rüben, Kraut, Blumenkohl 2c.) dürfen nicht wiederholt übergossen werden, sonst sammelt sich im Herzen der Pflanze zu viele Nässe an, die nicht abtrocknen kann und das Ausfaulen des Gewächses herbeiführt.

Zum Auspflanzen wähle man, wenn irgend möglich, trübe Tage; ein eifriger Schulgärtner wird selbst einen leichten Regen nicht scheuen, um während desselben die Auspflanzung gewisser Pflanzen vorzunehmen. Der Erfolg lohnt solches Beginnen; die während heißer Zeit übersetzten Gemüsepflanzen verlieren nämlich so viel Wasser durch Verdunstung, daß der Ersatz durch die Wurzeln nicht erfolgen kann; sie verwelken und gehen dann vollständig zugrunde.

Durch das Ausheben des Setzlings werden die meisten seiner feineren Wurzeln außer Zusammenhang mit der Erde gebraucht, und zwar um somehr, je weniger vorsichtig man beim Ausheben vorgeht. Die feinsten Wurzeln und die an ihnen befindlichen Wurzelhaare sind es, die aus dem Boden, mit dessen kleinsten Partikelchen sie gewissermaßen verwachsen, das Ernährungswasser aufnehmen, und um die darin in sehr geringen Mengen gelösten unorganischen Stoffe, die Bodensalze, verwerten zu können, verdunstet die Pflanze durch die Blätter fortwährend das aufgenommene Wasser, auch dann noch, wenn ihre

Wurzeln nicht mehr thätig sein können; je wärmer und trockener die Luft ist, um so energischer erfolgt die Verdunstung und desto früher tritt das Welken der Pflanzen ein. Aus diesen physiologischen Vorgängen haben wir zu lernen, wie eine zu übersetzende Pflanze behandelt werden soll, um sie vor übermäßigem Wasserverluste zu bewahren, denn es bedarf immerhin einer verhältnismäßig langen Zeit, ehe wieder funktionierende Wurzelhaare gebildet werden. Zunächst schone man die Wurzeln so viel als möglich und trachte, an ihnen recht viel Erde haften zu lassen (man hebt sie mit dem Ballen aus); man wähle recht trübe, selbst regnerische Witterung zu dieser Arbeit, damit die Verdunstung aus den Blättern eine geringe ist; bei warmem, trockenem Wetter darf vor Abend nicht gepflanzt werden; sind die Setzlinge sehr stark und mit vielen Blättern ausgestattet, ist es erforderlich, ihnen die größten Blätter ganz, die übrigen zum Teil zu nehmen, damit die Zahl der verdunstenden Organe beschränkt wird; endlich muß jeder einzelne Setzling gehörig angegossen werden, damit er ausgiebige Feuchtigkeit im Boden vorfindet. Unter Umständen wird es sich sehr empfehlen, die Wurzeln in einen dicken Brei von Komposterde zu tauchen, was das Anwachsen entschieden fördert.

Sehr zarte Setzlinge schützt man vor den Sonnenstrahlen durch Bedecken mit einem leeren Blumentopf während der heißesten Zeit durch einige Tage; hierbei ist wohl im Auge zu behalten, daß unter den Töpfen nicht selten Schnecken und Ohrwürmer ihren Schlupfwinkel aufschlagen und an den geschützten Pflänzchen willkommene Weide finden. —

Die Spinatbeete werden abgeräumt, eventuell gedüngt und mit solchen Gewächsen besetzt, die frischen Dünger vertragen; andere Beete können jetzt Zwischenpflanzungen erhalten, denn die bereits stehenden Gemüse werden nach und nach entfernt, so daß die Zwischenpflanzung bald zur Hauptpflanzung wird.

Die Stangenbohnen bekommen nunmehr auch ihre Stützen, um ungehindert in die Höhe ranken zu können. Buschbohnen werden behackt, eventuell etwas gehäufelt. Bei reichblühenden Erbsen kann man die Triebe entspitzen, damit die angesetzten Früchte besser auszureifen imstande sind. Bei den Speisekürbissen, Gurken und Melonen hat man das Wachstum zu regeln, die rankenden und kriechenden Stengel sollen nicht zu lang, und sind bereits Früchte angesetzt, nur einige derselben belassen werden, damit diese sich ordentlich und kräftig zu entwickeln vermögen.

Allen Samenpflanzen hat man von jetzt an gehörige Aufmerksamkeit zu schenken. Man läßt ihnen nur die stärksten Triebe, bei geringem Samenbedarf nur den einen und zwar den Mitteltrieb; wenn viele Samen enstehen sollen, können sie nicht vollkommen sein, weil die Pflanze ihre Kräfte zersplittern muß. Die oft sehr hoch aufgeschossenen Triebe sind an gute Stützen zu befestigen, damit sie nicht durch den Wind gebogen oder gar gebrochen werden. Bei blühenden Kohlarten, Kohlrüben, Weißrüben &c. hat man gleich beim Auftreten der Knospen und späterhin bis zum erfolgten Abblühen die Blüten oft zu untersuchen und die sich dort findenden Rapskäfer und Erdflöhe zu fangen, damit der Schaden, den diese anrichten, einigermaßen eingeschränkt werde.

Die Blumenbeete und Rabatten geben manche Arbeit. Will man den Flor einzelner Gewächse verlängern, muß man die verblühten Blumen abschneiden,

damit durch den Samenansatz die Pflanze nicht geschwächt werde. Hat man aber die Samenzucht im Auge, so soll nur die beste Blüte zur Frucht werden. Die Tulpen und Hyacinthen, die meist schon viel früher verblühten, werden nach Mitte des Monats aus der Erde gehoben, und zwar thut man dies am besten dann, wenn die Blätter und Blütenschäfte ganz welk geworden sind, letztere sich biegen lassen, ohne zu brechen. Man hebt mit aller Vorsicht, ohne die Blätter abzureißen, die Zwiebeln heraus, reinigt sie von der anhängenden Erde, läßt sie oberflächlich, aber nicht an der Sonne abtrocknen und bringt sie endlich an einen luftigen trockenen Ort, wo sie vollständig „einziehen", das heißt allen Saft der Blätter in die Zwiebeln führen, wodurch dieselben ausreifen.

Von Lilien und verwandten Gewächsen, sowie von den Spargeltrieben hat man die roten oder bunten Käferchen (Lema merdigera, Lilienkäfer und Lema asparagi, Spargelhähnchen) fleißig abzulesen und samt den oft stark auftretenden Larven — diese schieben ihren Unrat auf den Körper und hüllen denselben in ekelhafter Weise ein — zu vertilgen.

Auch in diesem Monate kann der Schulgärtner manchen Schädling in seinem Garten beobachten, und die wichtigsten derselben seien in nachfolgendem kurz behandelt.

Schon im ersten Frühjahre erscheint ein zierlicher, kleiner Käfer, der an den später blühenden Obstbäumen sich munter herumtummelt. Es ist dies der purpurrote Apfelstecher (Rhynchites Bachus), der bis nun wenig Schaden anrichtet, denn das bischen Blattsubstanz, die er abweidet, ist nicht zu rechnen. Aber um Johanni geht er an das Brutgeschäft, und das befruchtete Weibchen legt in jede junge Frucht ein, seltener zwei bis drei Eierchen, aus welchen eine kleine schwarzköpfige Larve entsteht, welche sich zu den Kernen einfrißt und hier bis zur Verpuppung bleibt. Diese erfolgt in der Erde, und im nächsten Frühjahre erscheint der Käfer. Dieser Schädling tritt in manchen Jahren und einzelnen Gegenden sehr häufig auf, und man sucht ihn durch „Abklopfen" der Bäume zu fangen. Es wird unter einem von ihm besuchten Baume ein offener Regenschirm gehalten und der Baum erschüttert. Die Käfer fallen in den Schirm und können getötet werden. Eifriges Sammeln der angestochenen und frühe abfallenden Früchte wird besser geeignet sein, ihn, sowie einen sehr ähnlichen Schädling in seiner Begleitung, den goldgrünen Apfelstecher (Rhynchites auratus), zu bekämpfen.

Unter den gesellig lebenden Raupen nimmt auch jene, aus welcher der große Fuchs oder die Blaukante (Vanessa polychloros) sich entwickelt, die Aufmerksamkeit des Obstzüchters in Anspruch. Gegen Mitte des Monats werden die erwachsenen, leicht zu übersehenden Raupen die Futterpflanze verlassen, um in deren Nähe eine der Verpuppung günstige Stelle aufzusuchen. An Zäunen, Mauern, Pfählen u. dgl. findet man die Puppe von graubrauner Farbe mit gelben Dornen und einigen Goldflecken geziert mit dem Kopfe nach abwärts aufgehängt, und es empfiehlt sich, dieselbe zu sammeln und zu vertilgen. Allerdings fallen dadurch auch nicht selten die Feinde des Schmetterlings — eine Reihe von Schlupfwespen — der Vertilgung anheim. Mit Rücksicht darauf wäre zu empfehlen, nur die lichten Puppen zu töten, die dunkleren, warscheinlich von Ichneumoniden bewohnten, zu schonen. Im Juli bemerkt man den Falter

besonders häufig, da zu dieser Zeit das vollkommene Insekt die Puppenhülle verläßt.

In diesem Monate wird noch ein Schädling zur Verpuppung reif, der im vorigen Monat und auch jetzt sich durch mancherlei Merkmale auffallend macht. Man findet oft die Blätter, welche kaum die Knospe sprengten, vielfach zusammengesponnen, so daß sie an der Entfaltung gehindert sind, und man im Innern des Gespinstes eine weißliche oder lichtbraune, später grüne Raupe sieht, deren Fraß an dem Blätterbüschel deutlich zu bemerken ist. Diese Raupe liefert den kleinen Frostspanner (Acidalia brumata), nachdem sie sich an Fäden auf die Erde herabgelassen und oberflächlich in derselben sich zur Puppe verwandelt hat. Ähnlich in der Lebensweise ist der große Frostspanner (Fidonia defoliaria), und da man der Verbreitung dieser Tierchen im Spätherbste am besten entgegenwirken kann, so wird später genauer von ihnen gesprochen werden. Auf Zwergbäumen und überall dort, wo man leicht hingelangen kann, sucht man jetzt schon die Räupchen ab, öffnet die Gespinste, um den Blättern ihre Freiheit zu geben.

Weiter sei noch der Maulwurfsgrille oder Werre (Gryllotalpa vulgaris) Erwähnung gethan, welche nicht selten in den Sämlingsschulen durch Abbeißen der Wurzeln ungemein viel Schaden anrichten kann. Dieses Tier, dessen vollkommene Individuen während dieses Monats zur Fortpflanzung schreiten, legt eine bedeutende Zahl von Eiern in eine eiförmige Höhlung unter der Erdoberfläche und behütet dieselben in der ersten Zeit, so daß man, den Gängen nach abwärts folgend, es dort finden und samt den Eiern vertilgen kann. Gräbt man Töpfe bis an den Rand an solchen Stellen in die Erde, wo viele Grillen verkehren, so fängt man meist viele derselben. Nicht nur den jungen Wildlingen, sondern fast allen Gewächsen ist dieser häßliche Geradflügler in hohem Grade schädlich.

Blattläuse (Aphis) und Blattsauger (Psylla) setzen sich in immer größerer Zahl an die jungen Triebe aller möglichen Pflanzen an, so daß oft alle Arbeit, sie zu vertilgen, vergeblich bleibt. Das Abwaschen der von ihnen stark befallenen Triebe mit Seifenlauge und das Zerquetschen der Tierchen mit den Fingern sind fast die einzigen Mittel, durch welche man sich einigermaßen ihrer erwehren kann. Es wäre jedoch sehr undankbar, wollte man sich nicht an dieser Stelle einiger Freunde unter den Insekten erinnern, die den Baumschulgärtner in der Unschädlichmachung der Blattläuse wirksam unterstützen. Es sind dies die Kugelkäfer, die Florfliegen und die Schwebefliegen (Schwirrfliegen).



Fig. 18. Der Siebenpunkt.

Die Kugelkäferchen, kleine, halbkugelige, meist bunte mit Punkten und Flecken auf den Flügeldecken ausgestattete Tierchen, treiben sich vom ersten Frühjahr

bis spät in den Herbst hinein allenthalben in Gärten herum und erscheinen dann häufiger, wenn die Blattläuse an Zahl zunehmen. Die Käferchen selbst, deren bekanntester Repräsentant der siebenpunktige Kugel- oder Marienkäfer (Coccinella septempunctata) ist, nähren sich nur von Blattläusen und legen ihre Eier in der Nähe der Blattlauskolonieen ab. Die aus den Eierchen ausschlüpfende Larve räumt unter den Schnabelkerfen, ebenso wie das fertige Tier stark auf, indem sie jede Blattlaus mit ihren Vorderbeinen packt und zu den starken Freßzangen führt.

Ein äußerst zartes Tierchen ist die mit vier blaßgrünen vielgeaderten (genetzten) Flügeln ausgestattete Florfliege (Chrysopa vulgaris), welche wie die vorgenannten Insekten den größten Teil des Jahres, wenn auch nur vereinzelt, anzutreffen ist. Das Weibchen legt die Eier derart, daß es zuerst einen feinen Faden aufrecht an das Blatt befestigt und auf das Ende desselben das Ei legt. Die Larven, welche bald das Ei verlassen, nähren sich nur von Blattläusen, die sie mit den hohlen Freßzangen fassen und aussaugen.

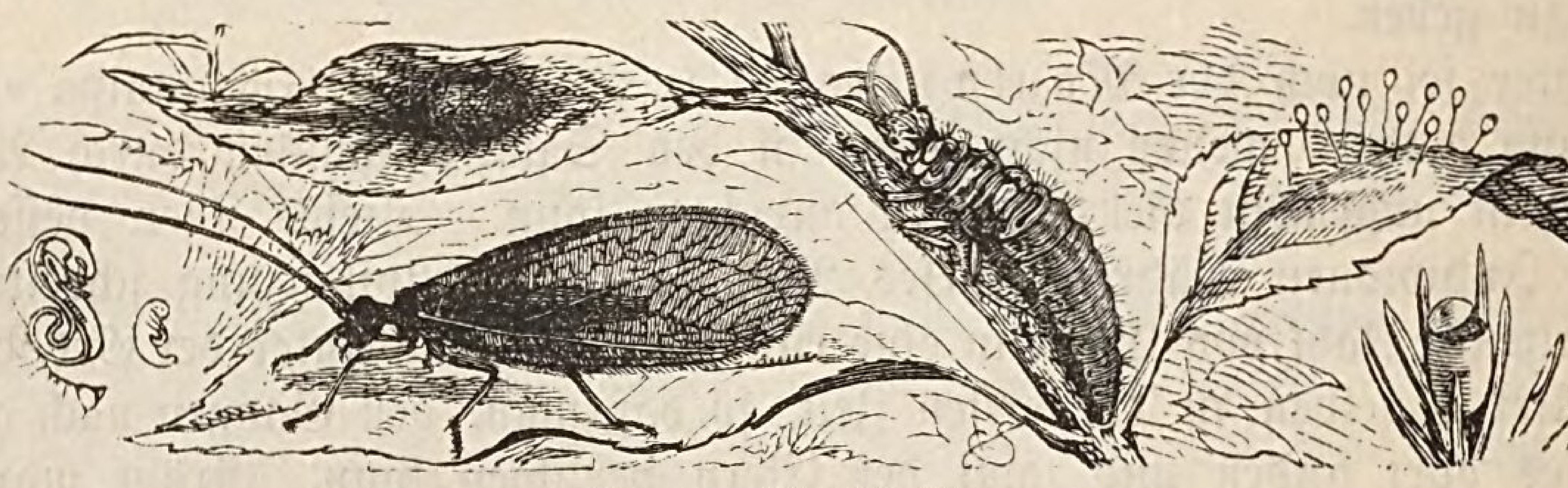


Fig. 19. Die Florfliege.

Als dritten Blattlausvertilger haben wir die Schwebefliege bezeichnet. Ihren Namen haben diese Zweiflügler davon erhalten, daß sie, mit den Flügeln rasche Bewegungen ausführend, an einer Stelle in der Luft schweben und nur, wenn sie gestört werden oder einem Geschäfte nachzugehen haben, in äußerst rascher Bewegung ihren Platz verändern. Die Larve, welche einem Blutegel nicht unähnlich ist, frißt außerordentliche Mengen von Blattläusen, verpuppt sich an einer geschützteren Stelle in der Nähe des Fraßortes, nicht selten im Gemüsegarten unter den Blättern der Kohlpflanzen, um nicht lange darauf die fertige Fliege zu liefern.

Die älteren Topfobstbäumchen werden bereits größere Früchte entwickelt und die nicht tauglichen abgeworfen haben. Es ist jetzt von besonderem Vorteile, die Bäumchen täglich mit weichem, an der Luft gut erwärmtem Wasser zu überspritzen und damit fortzufahren, bis die Früchte ziemlich groß geworden sind. Ein regelmäßig verabreichter Düngerguß mit gut vergorener Jauche, der man früher Horn- oder Knochenspäne zugesetzt hat, wird die Schönheit der Früchte in auffallender Weise befördern. Wollte man jedoch dem Bäumchen alle die angesetzten Früchte belassen, so würde ein junges Stämmchen entschieden zu sehr geschwächt, andererseits wird es auch nicht die Kraft besitzen, alle Früchte gehörig auszubilden. Es empfiehlt sich daher, eine Anzahl derselben auszubrechen, wobei man auf deren gleichmäßige Verteilung an den Ästen Rücksicht zu nehmen hat. Einem zweijährigen Topfobstbaume kann man etwa zehn, an älteren entsprechend mehr Früchte lassen. Von Mitte des Monats an sind die diesjährigen

Triebe einzukürzen, weil man dadurch nicht nur deren Längenwachstum regelt, sondern auch die Entwickelung von Fruchtaugen begünstigt.

Arbeiten im Monate Juli.

Auch nicht einerlei bloß ist die Weise des Pfropfens und Äugelns;
Denn wo der knospende Keim in der Mitte der Rinde sich vordrängt
Und sein zartes Gewand durchbricht, wird grad in den Knoten
Schmal nur ein Spältchen geschlitzt: hier schließt man das Auge des fremden
Baumes hinein und lehrt es in saftiger Schale bekleiben . . . . .

Vergil.

Auf wenigen Gebieten der Pflanzenkultur haben die Menschen so viele und sonderbare Versuche angestellt, wie bei Veredlung der Holzgewächse im allgemeinen und jener der Fruchtbäume im besondern. Es wurde sehr bald die Erfahrung gemacht, daß die Samen jener Pflanzen, deren Sorten von großer Zahl sind, nicht immer treue Nachkommen liefern, sondern oft neue oder überhaupt minderwertige Abarten entstehen; da mußte nun eine Fortpflanzungsart gewählt werden, welche sicher zum Ziele führt, eine Art, wonach stets nur solche Individuen sich ausbilden, die genau die Eigenschaften ihrer Eltern besitzen. Bei Birnen, Äpfeln, Kirschen, Aprikosen und Pfirsichen, also unseren hauptsächlichsten Obstarten, ist eine Vermehrung durch Steckhölzer ausgeschlossen, die Samen liefern fast immer nur Wildlinge, und so bleibt zur Vervielfältigung guter Sorten nur der Weg übrig, einem Grundstamme, der die Wurzeln und eventuell den Stamm zu liefern hat, solche Teile zu geben, welche die erwünschten Früchte hervorbringen. Dies geschieht durch das „Veredeln“.

Diese Operation ist sehr alt, und es standen so wie heute verschiedene Arten derselben schon in den frühesten Zeiten im Gebrauche; das wissen auch manche Schriftsteller zu erzählen. Was aber Plinius, Vergil, Columella u. a. als merkwürdige Thatsachen der Vereinigung von Ulmen, Pappeln, Eschen, Weiden ꝛc. untereinander und über das Pfropfen von mannigfaltigen Fruchtbäumen auf jene erzählen, ist nur als Übertreibung anzusehen; denn es ist bei gewissenhafter Verfolgung der verschiedenen Versuche ganz klar erwiesen worden, daß nur nahe Verwandte, Pflanzen aus einer Gattung oder Familie sich fest und dauerhaft in einzelnen lebenden Teilen verbinden lassen, daß aber selbst unter diesen manche eine derartige Verbindung nicht ertragen.

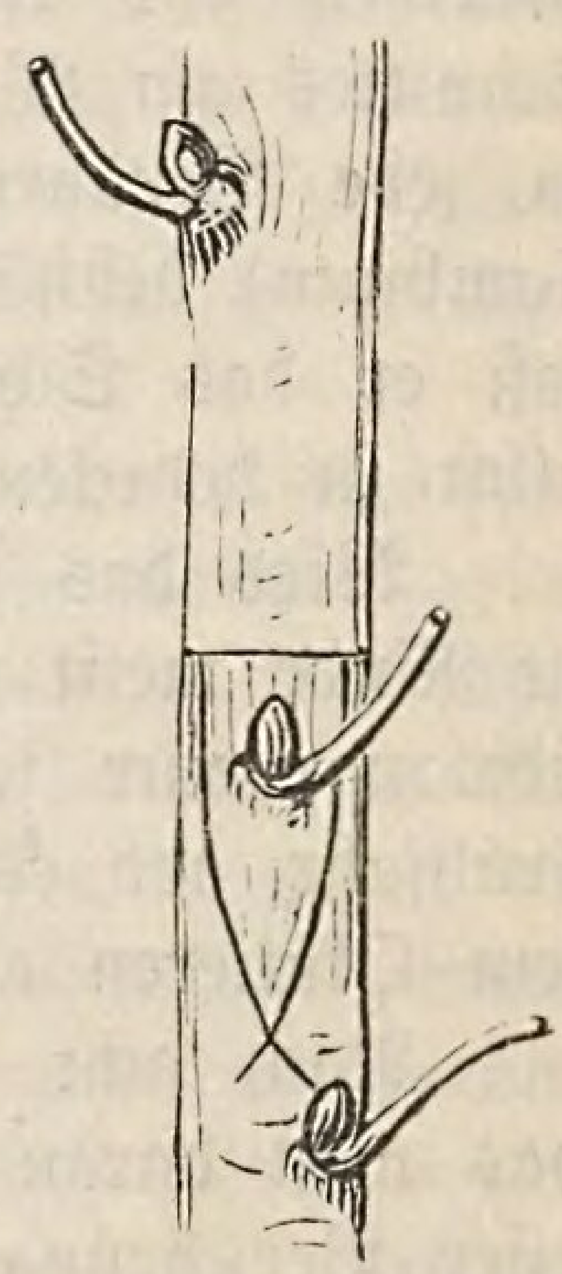


Fig. 20. Das Ausschneiden des Auges.

Mancherlei Methoden sind im Laufe der Zeiten aufgetaucht, einige werden auch heute noch mit mehr oder weniger Erfolg ausgeführt; allein das Okulieren (Äugeln, Schildeln, Blatteln) ist wohl nächst dem Kopulieren die gebräuchlichste Veredlungsart und mit Recht, denn die Resultate sind bei der verhältnismäßig leichten Ausführung ziemlich sichere, die dem Wildling zugefügte Wunde ist gering, und man hat es bei zeitigem Beginne mit dieser Arbeit in der Hand, die mißlungene Operation zu wiederholen.

Das Okulieren wird von verschiedenen Baumzüchtern sehr verschieden ausgeführt; um das Jahr 1690 beschrieb man mehrere Methoden und ahmte zwei

besonders fleißig nach; nach der einen wurde ein viereckiges, nach der andern ein dreieckiges Stück der Rinde mit der Knospe in der Mitte ausgeschnitten, und während man nach einer Meinung das Holz unter dem Auge belassen soll, damit dieses nicht etwa verletzt werde, soll man nach anderer Ansicht das Holz stets ablösen, weil dadurch eine bessere Vereinigung der beiden fremden Teile erfolgt. Außerdem wurden, wie bei vielen anderen Veredlungsarten, mancherlei Künsteleien empfohlen, die wohl ihrem Erfinder den Ruhm eines besonders geschickten „Baumpeltzers“ — ein solcher wurde schon 1415 zu Augsburg unter die freien Künstler gezählt — eintrugen, jedoch als ganz unnötige Zuthaten sich erwiesen. Unter allen Umständen ist Folgendes hierbei zu beachten: Die Unterlage befinde sich in vollem Safte, d. h. die Rinde löse sich leicht und glatt vom Holze. Der Schnitt werde möglichst tief am Stamme des Wildlings, oder aber bei der Kronenveredlung, an einer glatten Stelle in gehöriger Höhe des vorgebildeten Stämmchens in der Form eines stehenden ⊤ angebracht. Die Ausführung des verkehrten ⊥ Schnittes ist aus vielerlei Gründen durchaus nicht zu befürworten. Mit dem Bein des Okuliermessers oder einem eigens dazu hergerichteten Holzspatel löst man an dem Berührungspunkte des Schnittes etwas die Flügel der Rinde; hierauf schneidet man rasch von oben nach unten und möglichst glatt das Auge von dem bereitgehaltenen Edelreise in der Form eines länglichen Schildchens ab, und schiebt dasselbe zwischen die Rindenflügel so ein, daß es sich so weit als nötig selbst Bahn brechen muß, wodurch es sehr fest unter der Rinde steckt. Manche Gärtner schneiden das Auge früher heraus und nehmen es bis zur Ausführung des Schnittes am Wildling zwischen die Lippen. Es ist dies nicht zu empfehlen, da jede Berührung mit Speichel die zarten Innenschichten der Rinde (das Cambium) beschädigt. Ist das Auge eingesetzt, so wird der Verband so angelegt, daß er das Schildchen kräftig an den Stamm drückt, ohne jedoch das Auge selbst zu bedecken.

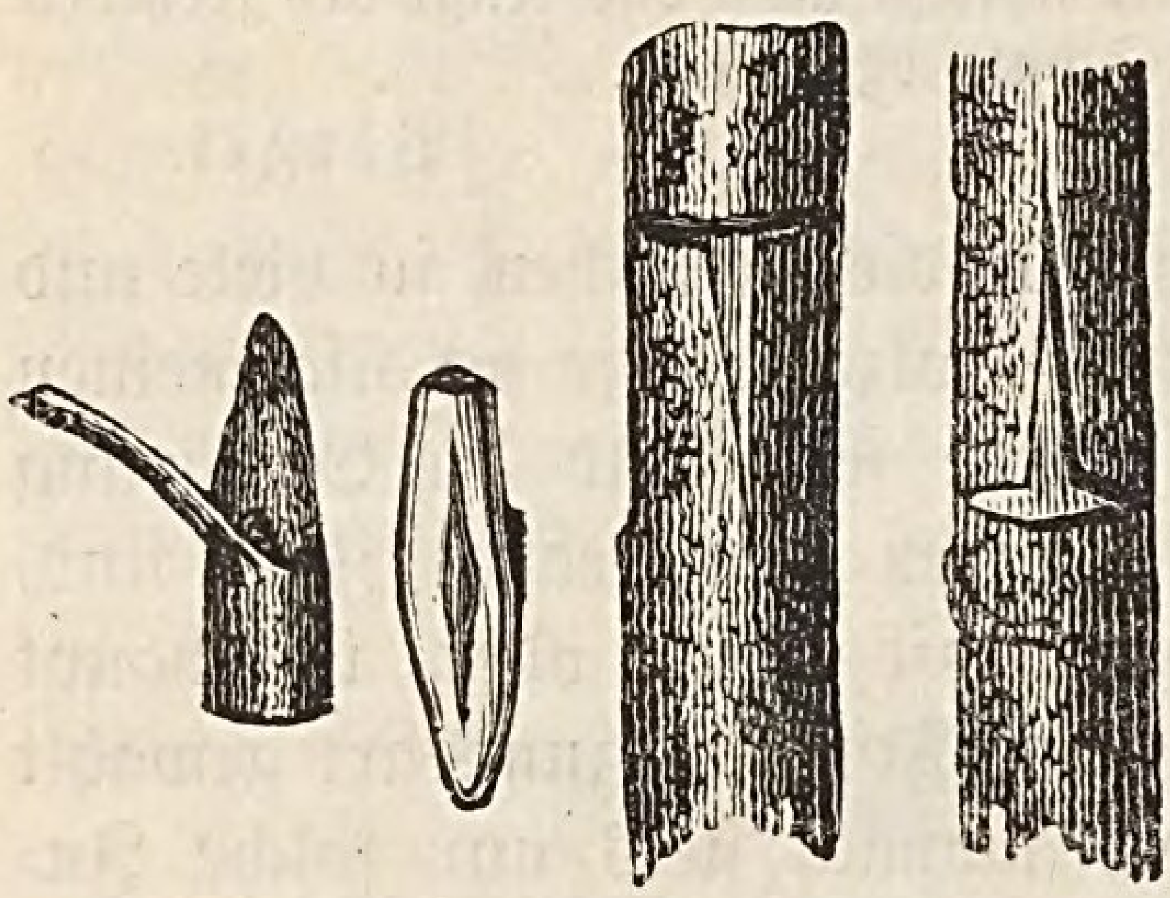


Fig. 21. Das Okulieren.

Wird das Okulieren von Mitte Juli bis Ende August — später löst sich die Rinde meist nicht mehr ganz gut — ausgeführt, so kommt das angewachsene Edelauge nur selten noch zum Austreiben, es „schläft“ bis zum kommenden Frühjahr, wo es sich entwickelt. Dieses Okulieren auf das schlafende Auge ist dem Okulieren auf das treibende Auge vorzuziehen.

Nach acht bis vierzehn Tagen kann das Auge bereits angewachsen sein, was man daran erkennt, daß der unter dem Auge belassene kurze Blattstiel bei leiser Berührung abfällt. Ist er trocken und haftet er fest, so ist die Veredlung mißlungen und kann, sobald die Rinde noch beweglich ist und sich eine taugliche Stelle findet, wiederholt werden.

In der Baumschule ergeben sich weiter folgende Arbeiten: Bei den im vorigen Jahre okulierten Bäumchen wird der zur Befestigung des Edeltriebes dienende Zapfen nunmehr abgeschnitten; große Vorsicht ist dabei nötig, denn das scharfe Messer fährt oft in den aufrechten Trieb und verletzt ihn sehr

stark. — Das Ausputzen der Bäumchen wird noch diesen Monat hindurch fortgesetzt werden müssen. — An den jungen Stämmchen, welche noch in diesem Jahre ihre Kronenhöhe erreichen, sind die etwa zu stark auswachsenden Seitentriebe einzukürzen, und da dieselben später ganz fortgenommen werden, so kneipt man einfach zwischen zwei Augen den Zweig ab. Dort, wo gleichwertige Äste sich ausbilden und man einen derselben begünstigen, etwa zum Leittrieb heranbilden will, ist ein stärkeres Zurückschneiden der übrigen angezeigt, weil dadurch die Säfte dem belassenen in verstärktem Maße zurückgeführt werden.

Wer Kirschwildlinge erziehen möchte, thut gut, die Samen (Steine) gleich nach der Ernte an Ort und Stelle zu säen, damit die sehr harte Schale bis zum nächsten Frühjahr erweiche. Wenn man den Raum zur Aussaat nicht hat, oder wenn man fürchtet, es könnten die Körner irgendwie beschädigt werden, so ist es zu empfehlen, die Samen in ein Gefäß zu stratifizieren und dieses in die Erde zu senken.

Im Gemüsegarten wird mit den im vorigen Monate angegebenen Arbeiten fortgefahren, und es ist nicht genug zu betonen, daß besonders auf Reinhaltung und Lockerung des Bodens zu sehen ist. Sollten auf den Möhren- und Petersilienbeeten neuerdings Unkräuter sich eingestellt haben, so ist deren Entfernung bald zu veranlassen. Die in den vorigen Monaten angeführten Neusaaten liefern jetzt genügend erstarkte Pflanzen, um etwa abgeräumte Beete neu zu besetzen. Frühe gepflanzter Endiviensalat wird gebleicht, indem man bei trockener Witterung die Blätter der Pflanze aufnimmt und mit Bast oder Stroh zusammenbindet. Die Aussaat von Winterrettich und Speiserüben fällt in die zweite Hälfte des Monats.

Einzelne Gewürzpflanzen sind bereits in die Blüte getreten; diese können abgeschnitten, im Schatten getrocknet und zum Gebrauche aufbewahrt werden. Nach der Blüte sind sie viel weniger wertvoll. Die Sommerzwiebeln, Knoblauch, Perlzwiebeln und andere zeigen welke Blätter und geben dadurch zu erkennen, daß auch bei ihnen ein gewisser Reifegrad eingetreten ist. Man hebe dieselben aus dem Boden, trockne und putze sie im Freien ab, damit sie in luftigen Räumen aufbewahrt werden können.

Den Paradiesäpfelpflanzen, welche sich auf ihrem Standort bereits eingewöhnt haben und recht kräftig treiben, wird man zeitig gute Stützen geben müssen, und es ist von Zeit zu Zeit nachzusehen, ob ein weiteres Aufbinden nötig ist. Bei dieser Arbeit sind auch die oft sehr zahlreich auftretenden Seitentriebe auszuschneiden, damit der Stock seine Kraft auf die Ausbildung der auf dem Hauptstengel sitzenden Früchte konzentrieren kann. Ein teilweises Entblättern, damit die reifenden Beeren ungehindert von den Sonnenstrahlen getroffen werden, möge man unterlassen. Sollten einzelne Sorten gegen Ende des Monats und im kommenden zu sehr in die Höhe wachsen, ist ein Entspitzen sehr wirksam; man kann auch die höher stehenden Blütentrauben abbrechen, damit die verbleibenden ansehnlichere Früchte liefern können. Den Eierpflanzen und Beißbeeren (Paprika) wird ein Düngerguß recht nützen.

Die Samenernte beginnt, und man wird je nach dem Auftreten die reifen Samen einsammeln. Die Haupternte tritt hauptsächlich im August ein, und

es soll dort dem Schulgärtner Ausführlicheres geboten werden. Schon seit einiger Zeit stellen den Getreideähren die Sperlinge nach und bereiten dem Schulgärtner nicht selten so viel Schaden, daß ihm kaum eine Handvoll Körner zu neuer Aussaat bleibt. Sollte der Schulgärtner die Absicht haben, besonders auffallende Sorten der Getreide zu sammeln und zu kleinen Garben gebunden aufzubewahren, beziehungsweise bei einer Ausstellung zu verwerten, so ist zum Sammeln derselben bald die beste Zeit, denn die noch unvollkommenen Körner fallen nicht aus und die Ähren erscheinen voll.

Manchmal wünscht der Schulgärtner auch Samen von Möhren, Pastinaken, Wurzel- und Schnittpetersilie zu erziehen, und darum sei ihm folgender Vorgang empfohlen. Von Mitte des Monats an werden die betreffenden Sorten auf gut zubereitete, abgetragene Beete (nach Erbsen, Frühkartoffeln, Spinat, Kopfsalat 2c.) recht schütter gesäet, wobei genau darauf zu achten ist, daß die Samen die nötige Feuchtigkeit zum Keimen finden. Bis zum Eintritt des Winters sind die Wurzeln so weit ausgebildet, daß sie zur Samenbildung vollkommen geeignet sind; sie halten den Winter über im Boden viel besser aus als die im Frühjahr gepflanzten und zu stark gewordenen, auch sind jene nicht so sehr dem Aufspringen im feuchten Boden ausgesetzt. Sobald der Boden sich geschlossen hat, wird das Beet leicht mit schützenden Materialien bedeckt, und so werden die Wurzeln ohne Verluste überwintert. Die Samenpflanzen des Endiviensalates sollen ebenfalls in diesem Monate erzogen und als zweijähriges Gewächs behandelt werden, sie geben dann guten, vollkommenen Samen.

Unter den Schädlingen, die in dieser Zeit den Schulgarten heimsuchen können, sollen drei besonders wichtige hervorgehoben werden.

Der Baumweißling (Pieris crataegi), welcher zwar schon während der zweiten Hälfte des vorigen Monats fliegt, seine Hauptflugzeit aber bis in den August hinein hat. Gleich beim Verlassen der Puppenhülle, welche man noch einige Zeit im leeren Zustande an den Stämmen der Obstbäume oder in deren Nähe an Zäunen, Mauern 2c. bemerken kann, läßt der Falter einige Tropfen eines roten Saftes fließen, der von abergläubischen Leuten als „Blutregen" bezeichnet wird, und fliegt, nachdem seine Flügel gehörig trocken geworden sind, auf mancherlei Blüten umher. Bald nachher suchen die Weibchen die verschiedensten Obstbäume auf, umschwärmen deren Kronen und legen endlich an den Blättern Häufchen gelber Eier ab, die sich durch ihre helle Farbe vom dunkeln Laube scharf abheben, somit ohne Schwierigkeit in der Baumschule und an Zwergbäumen abgesucht werden können. Die Räupchen, welche im ersten Jahre nur wenig Schaden anrichten, ziehen sich bald in ein gemeinsames, aus zusammengesponnenen Blättern bestehendes Nest zurück und überwintern daselbst. Da die zusammengesponnenen Blätter nicht abfallen, so sind nach dem Laubfalle die sogenannten kleinen Raupennester deutlich sichtbar. Den Hauptschaden richten sie an den Blättern im Frühjahre an, fressen oft ganze Partieen des Baumes kahl, um erwachsen sich an den angegebenen Orten zu verpuppen.

An den Blättern der mannigfachsten Obstbäume findet man jetzt sehr häufig ein glänzendschwarzes Würmchen, welches die Blätter stellenweise skeletiert. Bei näherer Untersuchung findet man eine Afterraupe und zwar die Larve der

schwarzen Obstblattwespe (Eriocampa adumbrata), welche mit manch anderen Insektenlarven die Eigentümlichkeit teilt, den Körper mit einem Schleime zu überziehen. Da die in Wirklichkeit grünen Larven nicht im geringsten versteckt sind, also auch den insektenfressenden Vögeln auffallen müssen, aber durch solche nicht vermindert werden, muß der schmierige eigentümlich riechende Überzug ein

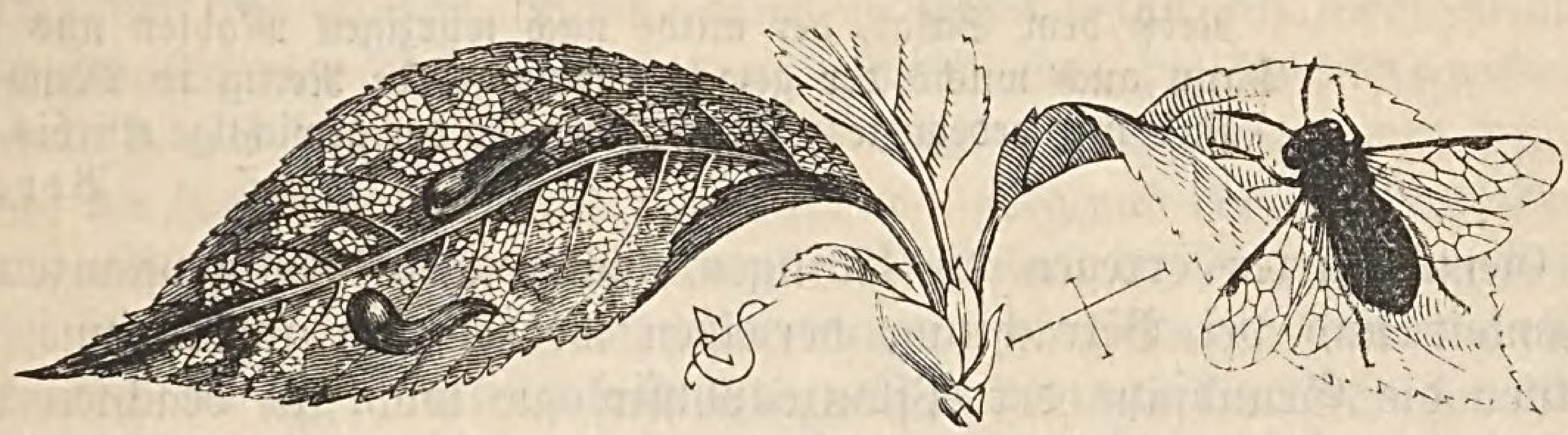


Fig. 22. Die Obstblattwespe.

ausgiebiges Schutzmittel für das Tierchen bilden. Die Zeit des Vorkommens ist eine sehr verschiedene. Die Larve ist nicht selten schon anfangs Juni vereinzelt zu treffen, und von da an bis spät in den Herbst.*) Daher ist es begreiflich, wenn die Wespe auch längere Zeit fliegend beobachtet werden kann. Das Bestreuen mit gepulvertem ungelöschtem Kalk oder auch mit Schwefelblumen ist ein gutes Mittel zur Vertilgung der Larven.

Das Sammeln der abfallenden Früchte wird, das Jahr hindurch fleißig fortgesetzt, einen gemeiniglich recht gefährlichen Schädling treffen und zwar die Obstmade (auch Apfelwickler Carpocapsa pomonana). Der ganz unscheinbare, düster gefärbte Schmetterling fliegt im Juni und Juli und legt die Eier an

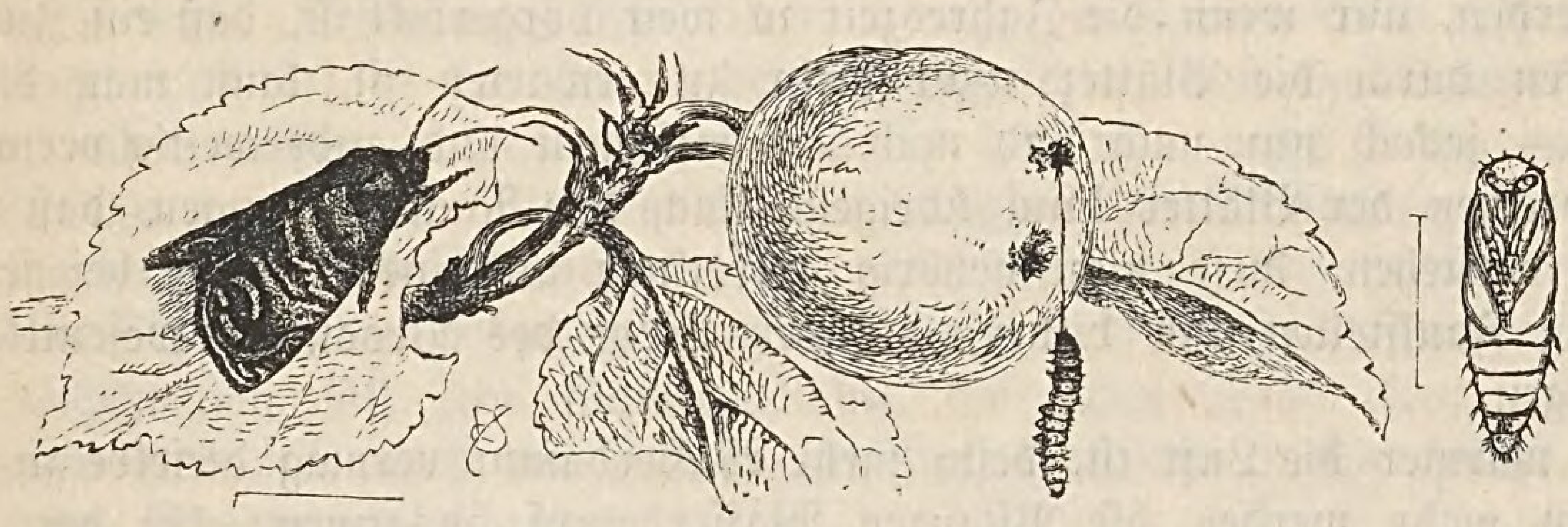


Fig. 23. Der Apfelwickler.

die unreifen Äpfel und Birnen. Die Raupe frißt sich in das Innere ein, und ist sie erwachsen, bohrt sie sich wieder heraus. Hängt die Frucht noch, so läßt sich das bewegliche Räupchen vorsichtig an einem Faden herunter, bis es festen Grund spürt, sucht geschützte Stellen am Stamme oder in der Nähe desselben, z. B. Rindenschuppen, Risse an den Baumpfählen, Strohbänder 2c. auf, fertigt ein weißes Gespinst und überwintert in diesem als Raupe. Die Verpuppung erfolgt erst kurz vor der Flugzeit.

*) Im Jahre 1884 wurde dieser Schädling im Schulgarten der Marburger Lehrerbildungsanstalt bis Ende Oktober in größerer Menge beobachtet. Namentlich waren es die Azarole, die Ostheimerweichsel und die Quitte, welche von demselben stark hergenommen waren, da sie vielfach drei, selbst vier Larven auf einem Blatte trugen. Am 8. November waren die letzten Larven sichtbar.

Arbeiten im Monate August.

Hier war Kohl und die breit ausragenden Arme des Mangolds;
Hier grünt' Ampfer in Füll' und erweichende Malven und Alant;
Hier auch Kicher und Zwiebel von kopfgroß prangendem Umfang;
Hier war ferner der Mohn, der das Haupt durch Kühle betäubet,
Nebst dem Salat, der milde nach würzigen Mahlen uns labet;
Dann auch wuchs der gezackt auswurzelnde Rettig in Menge,
Und mit gedehnetem Bauch hieng da der gewichtige Kürbis . . . . . .
Vergil.

Im Gemüsegarten erregen die kräftigen, blattreichen Gemüsepflanzen unsere Aufmerksamkeit und bei Betrachtung derselben werden wir sofort inne, ob der Schulgärtner die Grundsätze der Pflanzenphysiologie wohl zu beachten versteht. Häufig findet man bei Kohl, Kraut, Sellerie, bei allen Arten von Rüben die unteren oder größeren Blätter behufs Verwendung derselben als Futter entfernt. Nicht genug daran, daß manche Landwirte und Gärtner ein solches Verfahren als höchst wirtschaftlich bezeichnen, behaupten sie sogar, die Pflanzen resp. Wurzeln und Knollen würden viel größer, als wenn die Blätter unberührt geblieben wären. Dies ist ganz unrichtig und nur vollständige Unkenntnis der Wichtigkeit der Blätter für das Leben und die Entwickelung der Pflanze, für die Erzeugung von Pflanzenstoffen läßt so sprechen. Jedes Blatt arbeitet, so lange es lebt; die in ihm bereiteten Stoffe wandern an Orte, wo sie entweder weiter verwendet, oder, wie in Knollen und Wurzeln, als Vorrat für künftige Zeiten aufgespeichert werden; wenn man der Pflanze Blätter nimmt, beraubt man sie der Arbeiter für ihr Wohl. Das Abblättern soll bis kurz vor der Ernte unterlassen werden, nur wenn die Jahreszeit so weit vorgerückt ist, daß ein Zuwachs an Stoffen durch die Blätter nicht mehr zu erwarten ist, kann man die unnötigen — jedoch nur nach und nach — entfernen und anderweitig verwerten. Das Abbrechen der Blätter kann übrigens auch den Nachteil bringen, daß tiefere Wunden entstehen, diese nicht gehörig abtrocknen und insbesondere bei feuchter Witterung Faulstellen sich bilden, die den Wert des Produktes wesentlich beeinträchtigen.

Je wärmer die Luft ist, desto mehr Wasserdampf vermag dieselbe zu fassen und desto mehr werden die Pflanzen Wasserdampf ausatmen; bei der hohen Lufttemperatur werden wir deshalb jetzt sehr häufig welke Gewächse antreffen, denn die Wurzeln derselben sind nicht fähig, so viel Wasser in die Pflanze zu schaffen, daß der Verdunstung das Gleichgewicht gehalten wird; starkes Gießen ist bei allen reichbeblätterten Gewächsen unabweislich. Gurken, Melonen, feinere Kürbisse sind mit ausgiebigen Wassermengen zu bedenken, sonst welken die Blätter und die angesetzten Früchte bleiben klein und dürftig. Durchdringendes Gießen fordern auch die Paradiesäpfel, die Paprika und der Blumenkohl. Die abnorm ausgebildeten Blütenstände des letzteren, welche man mit dem Ausdrucke „Käse" oder „Rosen" bezeichnet, sind vor den direkten Einwirkungen der Sonnenstrahlen derart zu schützen, daß man die größeren Blätter nach oben zusammenbiegt und festbindet. Manche Gärtner knicken nur ein Blatt derart ein, daß es über den Blumenkohl zu liegen kommt und so die Sonne abhält. Die weiteren Arbeiten beschränken sich auf das Reinhalten der Beete, das Lockern des Bodens und das Behäufeln stärkerer Pflanzen. Abgeräumte Beete werden nunmehr mit

verschiedenen Neusaaten versehen, und zwar kann man Spinat, Möhren, Petersilie &c. bestellen, wie schon im „Juli“ angedeutet wurde.

Bezüglich der Samenernte, die von diesem Zeitpunkte an bis spät in den Herbst hin fortgesetzt werden muß, wird folgendes zu beachten sein: Die Früchte und mit ihnen die Samen müssen einen gewissen Grad der Reife erlangt haben, ehe man die Pflanze aus dem Boden nehmen oder die fruchttragenden Stengel abschneiden darf. Dieser Grad der Reife wird — abgeleitet von den Getreidearten — die Gelbreife genannt. — Mit dem Beginne der Samenbildung äußert sich eine von früher ganz verschiedene Thätigkeit in der Pflanze; bis dahin war die Hauptthätigkeit auf die Bereitung von Pflanzenstoffen gerichtet, und diese wurden in den Blättern und Stengeln aufbewahrt. Nach der Befruchtung beginnt die Wanderung dieser Stoffe zu den Früchten, die Blätter und Stengel entleeren sich. Während der Stoffwanderung, welche durch angemessene Feuchtigkeit sehr befördert wird, ist das Samenkorn schon in seiner Form, sehr bald auch bezüglich der Größe vorgebildet, während sein Inhalt noch weich, oft milchig ist und noch keine vollkommene, fertige Mischung zeigt. Dieses Stadium wird die Milchreife genannt. Ist die Einwanderung der Stoffe beendet, so zeigt das Korn einen wasserreichen, jedoch schon fertigen Inhalt. Dieser Zustand ist die Gelbreife. Es erübrigt nur mehr die Verminderung des Wassers durch Eintrocknen d. i. das Hartwerden des Samens; ist auch dieser Prozeß vollzogen, so hat das Korn seine Vollreife erreicht. Es ist dieser Erörterung nach somit vollkommen nutzlos, die gelbreifen Pflanzen noch länger stehen zu lassen, es kann dies sogar von Nachteil werden. Während der Vollreife öffnen sich die Früchte (Schoten, Hülsen, Kapseln &c.), die Samen lösen sich von ihrer Unterlage, und oft ist die Frucht derart eingerichtet, daß die Samen aus derselben fallen müssen. Tritt dieses ein, so hat man nicht selten empfindliche Verluste zu verzeichnen. Bei der Mannigfaltigkeit der Sämereien, die in einem Schulgarten zur Ernte kommen können, bedarf es einiger Erfahrung und Übung, ehe der Schulgärtner in jedem einzelnen Falle den richtigen Zeitpunkt erkennt. Im allgemeinen soll jede Samenart die ihr zukommende Form und Größe aufweisen und soll auch die Farbe eine der Vollreife entsprechende sein, ehe man zum Einsammeln schreitet.

Die gelbreifen Pflanzen werden abgeschnitten und behufs Trocknens in einen luftigen, trockenen Raum gebracht; man hängt die Pflanzenbündel auf oder stellt sie aufrecht oder breitet sie flach aus; überall dort, wo etwas ausfallen könnte, legt man größere Papierbogen darunter. Der von selbst ausfallende Same ist meist der beste. Sind die Pflanzen vollständig trocken, so geht man an das Ausbringen des Samens. Dieses kann auf sehr verschiedene Weise geschehen, doch wird es gut sein, um größere Verluste zu vermeiden, eine nicht zu große Portion in einen festen Zwilchsack zu schieben und mit einem dickeren Stocke entsprechend durchzuklopfen. Dieses Verfahren wird insbesondere dem Schulgärtner zu empfehlen sein, da dieser von einer Art nicht viel erntet, daher recht sparsam sein muß. Der auf diese Art gedroschene Inhalt wird von den größeren Teilen mit den Händen befreit und der Rest durch Sieben, Schwingen, Durchblasen &c. vollständig gereinigt. Beim Putzen von staubigen Sämereien, dann solchen, bei denen feine Haare, Stacheln oder scharfe, selbst

brennende Teile (z. B. bei Paprika oder Beißbeere) wegzuschaffen sind, hat man gehörige Vorsicht anzuwenden, damit man nicht Schaden leide, und es ist gut, sich für die kurze Zeit der Arbeit in den Luftzug zu stellen, oder im Freien einen windigen Ort aufzusuchen, wodurch diese schädlichen Teile sofort weggeführt werden, ohne den Arbeitenden zu belästigen. Die beim Samenputzen sich ergebenden Abfälle enthalten noch mancherlei keimfähige, aber durch Zufall, Ungeschick oder mit Absicht ausgeschiedene Samen, daher ist dieses Materiale einigermaßen gefährlich, da es bei allem Düngerwert, den es besitzt, nur die Verunkrautung des Gartens hervorrufen würde, wenn man es auf den Komposthaufen brächte. Das beste Mittel ist, diese Substanzen durch Verbrennen unschädlich zu machen und die höchst wertvolle Asche weiter zu benutzen.

Die Aufbewahrung des reinen Samens erfolgt in offenen Schachteln, in Papier- oder Leinensäcken. Sollte jedoch das Saatgut noch etwas feucht erscheinen, so ist dasselbe durch genügende Zeit in einer dünnen Schichte dem trocknenden Einflusse der Luft auszusetzen, denn es würde sehr leicht schimmelig und später unbrauchbar werden. Damit ist es aber auch noch nicht abgethan, es ist vielmehr nötig, die aufbewahrten Samen von Zeit zu Zeit durchzusehen und alles Ungehörige abzustellen oder zu beseitigen.

Die Behandlung des Samens von der Ernte bis zur Aussaat, hauptsächlich dessen sachgemäße Aufbewahrung hat auf seinen Wert sehr großen Einfluß. Mancher vorzügliche Same geht schon durch geringe Unvorsichtigkeit zugrunde oder verliert viele Prozente der Keimfähigkeit im ersten Jahre, während er gut aufbewahrt jahrelang aushalten kann. Es wäre andererseits auch wieder vorschnell geurteilt, jede mißlungene Saat schlechtem Samen zuzuschreiben; die sehr zarten Keimlinge können nämlich durch mancherlei Versäumnisse vernichtet werden, ehe noch die Keimblätter zum Vorschein gelangten, so daß man unwillkürlich zu einer falschen Vorstellung kommt. Daß vonseite der Samenhändler manchmal auch altes Materiale veräußert wird, kann man nicht bestreiten, doch schützt gegen eine derartige Übervorteilung eine genaue Untersuchung der Ware und besonders die Vornahme einer regelrechten Keimprobe.*)

Die Dauer der Keimfähigkeit der Sämereien ist eine außerordentlich verschiedene, und nachdem es für den Schulgärtner geradezu unerläßlich ist, darüber unterrichtet zu sein, soll nachstehend das Wichtigste darüber mitgeteilt werden.

Ein Jahr, seltener bis zu zwei Jahren bleiben keimfähig: Kerbelrübe, spanischer Kerbel, Zuckerwurzel, Engelwurz, Liebstock, Cardobenedikten, Bohnenkraut, Gartenmelde.

Sicher zwei Jahre, selbst bis zu drei Jahren bleiben verwendbar: Rapunzel, Raponlica, Pastinake, Schwarzwurzel, Zwiebel, Poree, Winterkresse, Erdbeerspinat, Reismelde (Chenopodium Quinoa), englischer Winterspinat, Erdnuß, Portulak, Löffelkraut, Pimpinelle, Thymian, Kümmel, Fenchel, Majoran, Ysop, Alant, Lavendel, Krauseminze, Pfefferminze, Poleyminze, Citronenmelisse, Mauerpfeffer.

Drei bis vier Jahre erhalten ihre Keimkraft: Möhre, Sellerie, Radinschen, Petersilie (Wurzel- und Schnitt-), Haferwurzel, Kopfsalat, Pflück-

---

*) Ausführliches hierüber findet der Schulgärtner im „Handbuch der Samenkunde" von Dr. F. Nobbe. Berlin. 1874.

salat, Sauerampfer, Sommerendivien, Gartenkresse, Weinraute, Koriander, Anis, krause Malve, Senf, Boretsch, Kerbelkraut, Dill, Esdragon, Wermut, Rhabarber, Spinat, neuseeländer Spinat, Eiskrautspinat, Salbei, Basilicum, spanischer Pfeffer (Paprika), Eierfrucht.

Fünf bis sechs Jahre, oft noch länger sind brauchbar: Alle Kohlarten als: Blumenkohl, Brokoli, Kopfkohl (Kraut), Winterkohl, Wirsing, Schnittkohl, Kohlrabi, Kohlrübe. Ferner: Wasserrübe, Runkel- und Salatrübe, Rettig und Radies, Cichorie, Winterendivie, Mangold, Cardy, Artischocke, Gurke, Zucker- und Wassermelone, Kürbis, Paradiesapfel.

Bei den Obstsamen stellt sich das Verhältnis anders. Es erhalten diese ihre Keimfähigkeit nicht sehr lange, so daß man für alle höchstens ein Jahr annehmen kann. Die meisten derselben werden wohl sehr bald nach ihrer Ernte in Verwendung genommen, so daß die Gefahr für deren Verlust bedeutend vermindert wird.

In der Baumschule hat man die Okulierungen durchzusehen und die Veredlungen zu erneuern, wenn sie mißlungen sein sollten. Da noch ein kräftiger Zuwachs bei den Obstbäumen zu erwarten ist, wird bei regnerischer Witterung eine Düngung mit kräftiger Jauche sehr günstig wirken; natürlich soll vorher der Boden gut gelockert und geöffnet werden. Desgleichen ist der Boden der Baumschule zu behacken, das Unkraut zu entfernen und jedes Bäumchen auf das etwa vorhandene Ungeziefer zu untersuchen. Die Blattläuse sind mit Sorgfalt zu entfernen, denn den fortgesetzten Angriffen dieser Tiere halten die Triebe nicht stand. Tragende Zwergbäume sind ausgiebig mit flüssiger Düngung zu versehen; treiben sie lange dünne Schosse, kneipt man dieselben nach Bedarf zurück. Diese Operation ist auch bei allen Cordon- und Spalierbäumen vorzunehmen, indem man ihnen solche Triebe nimmt oder jene einkürzt, die nicht passend resp. zu lang wachsen.

Unter den Fruchtsträuchern verlangt die Himbeere nun ebenfalls etwas Pflege. Jene Triebe, welche heuer getragen haben, sind knapp über der Wurzel zu entfernen und diejenigen, zum Fruchttragen im nächsten Jahre bestimmten — alle übrigen sind frühzeitig auszuschneiden — werden aufrecht gebunden, damit sie nicht wirr durcheinander wachsen. Einzelne lange, wagrecht wachsende Triebe der Stachelbeere sollen an Stäbchen senkrecht aufgebunden werden, damit sie sich an diese Lage gewöhnen und den Busch nicht verunstalten. Dort, wo an den Johannisbeeren starke Kolonieen der Blattläuse sich angesiedelt haben, was man an den verkrümmten Blätterbüscheln der einjährigen Triebe erkennt, empfiehlt es sich, diese abzuschneiden und die Läuse zur vertilgen, weil sonst die Schädlinge in verstärktem Maße das nächste Jahr hindurch auftreten. Manche Gärtner empfehlen, die an den Ausläufern der Erdbeere entstandenen jungen Pflanzen jetzt schon auf die neuen Beete zu verpflanzen, doch wäre es mehr zu befürworten, dieselben an Ort und Stelle zu belassen und sie erst im Frühjahre, der günstigsten Verpflanzzeit, zu versetzen. Wo man aber diese Ausläufer nicht verwenden will, hat man sie frühzeitig abzukneipen, denn in diesem Falle schwächen sie die Mutterpflanze ganz unnütz.

Die Topfobstbäumchen, welche Früchte angesetzt haben, bleiben in ihren Holztrieben gewöhnlich zurück, dagegen werden die jüngeren, bei günstiger Behandlung recht lange, kräftige Schosse bilden, die mitunter nicht zur gewählten Form des Bäumchens passen, andererseits auch durch ihr Wachstum die Ausbildung der Fruchtknospen und Seitentriebe beeinträchtigen können. Es empfiehlt sich daher auch, jetzt solche stärkere Triebe abzukneipen und zwar derart, daß



Fig. 24.



Fig. 25.



Fig. 26.

die hübsche Form des Baumes gewahrt bleibt, wobei man Verzweigungen, welche störend wachsen, ganz entfernt. Man kann die Form der Krone durch diesen Sommerschnitt derart feststellen, daß im künftigen Frühjahre der Schnitt sehr vereinfacht wird. Das Entspitzen, resp. stärkere Zurückschneiden, wird die unter dem Schnitte befindlichen Augen kräftigen, und die Krone des Bäumchens erhält jene dichte, buschige Beschaffenheit, die man an ihr so gern sieht. (Vergleiche auch Juni.)

Während dieses Monats erscheinen die kleinen Räupchen des **Goldafters** oder **Weißdornspinners** (**Porthesia auriflua**) und fressen in der ersten Zeit ganz in der Nähe des Ortes, an welchem sie geboren wurden. Gegen den Herbst hin bereiten sie sich die Winterwohnung, das sogenannte „große Raupennest", indem sie nach und nach mehrere Blätter zusammenspinnen, so eine oder mehrere Kammern der Wohnung herstellen und die benutzten Blätter vor dem Abfallen dadurch sichern, daß sie die Stiele derselben äußerst fest durch Gespinste mit dem Ästchen verbinden. Innen ist das Nest recht sauber, durch seidenähnliches Gewebe ausgefüttert, so daß den Raupengesellschaft, ziemlich geschützt vor den Unbilden der Witterung, auch den kältesten Winter überdauert. Im nächsten Frühjahre werden die Raupen, welche sich erst vor der Verpuppung vollständig von dem Neste trennen, sehr schädlich und daher ist ihre Vertilgung geboten. Nach der beendeten Entwickelung verpuppen sie sich in zusammengesponnenen Blättern, einzelne oder selbst mehrere nebeneinander. Der Juli ist

die Hauptflugzeit des Falters und zu Ende derselben findet man bereits die Eier zu kleinen, walzigen Häufchen vereinigt und in die gelbbraunen Hinterleibshaare des Weibchens eingebettet. Das sind die „kleinen Schwämme". Wo man derselben habhaft werden kann, wird man sie abnehmen, sonst aber die Raupennester nach dem Laubfalle aufsuchen und verbrennen.

Die sehr gefräßigen Raupen des Großkopfs oder großen Schwammspinners (Ocneria dispar) leben gesellig und zwar ziehen sie sich bei Tag meist in eine Astgabel oder den unteren Teil des Stammes zurück, um dort regungslos zu verharren. Von Mitte bis Ende Juni ist die Raupe vollwüchsig und dann zerstreut sich die Gesellschaft, um Orte zur Puppenruhe aufzusuchen. Diese findet sie auf Blättern, deren Rand sie schwach zusammenzieht und die Puppe

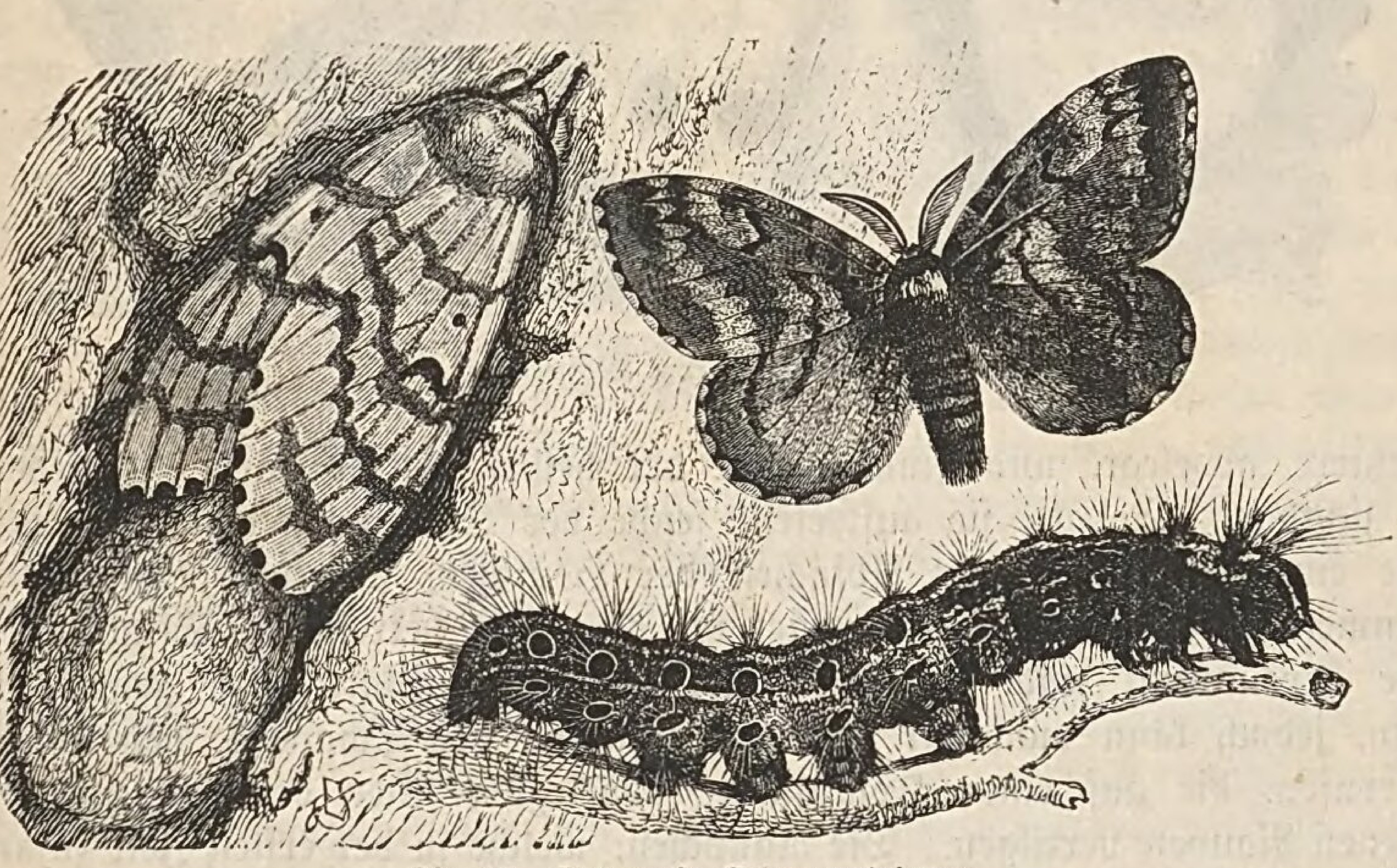


Fig. 27. Der große Schwammspinner.

mit Fäden auf der Blattfläche befestigt, ferner an tieferen Stellen des Stammes, an Mauern, Zäunen 2c. Die Puppe ist sehr beweglich, mit Büscheln gelber Haare ausgestattet, und etwa nach drei Wochen entläßt sie den Schmetterling, dessen Verschiedenheit nach den Geschlechtern sehr auffallend ist: das Weibchen hat weiße, das Männchen braune Flügel. Der befruchtete weibliche Falter legt seine Eier, eingebettet in die braunen Afterhaare, an die Baumstämme und in die Nähe derselben. Diese „großen Schwämme" sind meist unregelmäßig in der Form und fleckenartig auf der Unterlage angebracht, da sie stets ziemlich tief sich finden, leicht zu erkennen und zu vertilgen. Die Räupchen des Großkopfs verlassen erst im kommenden Frühjahre das Ei, so daß man das Einsammeln derselben beim allgemeinen Reinigen der Stämme im Winter mit besorgen kann.

Schon zu Ende Juli sind die Kohlweißlinge (Pieris brassicae) häufiger geworden und schwärmen nicht nur auf den verschiedensten Blumen umher, sondern sammeln sich auch mit ihrergleichen an feuchten Stellen in Gräben, bei Pfützen auf der Straße, dort oft zu hunderten sitzend. Die Weibchen sind sehr eifrig im Aufsuchen der Futterpflanzen für die Raupen und während die Individuen der ersten Generation meist nur auf wilden Crucifaeren sich ansiedeln, werden

die Eier der zweiten sehr stark auf den Kohlarten des Gemüsegartens abgesetzt, und findet überdies noch ein Zuzug der beweglichen Raupen von benachbarten Grundstücken, insbesondere den Wiesen statt. Die Eier werden in kleinen Häufchen an die Blätter, sowohl an die Ober- und Unterseite, vorwiegend jedoch

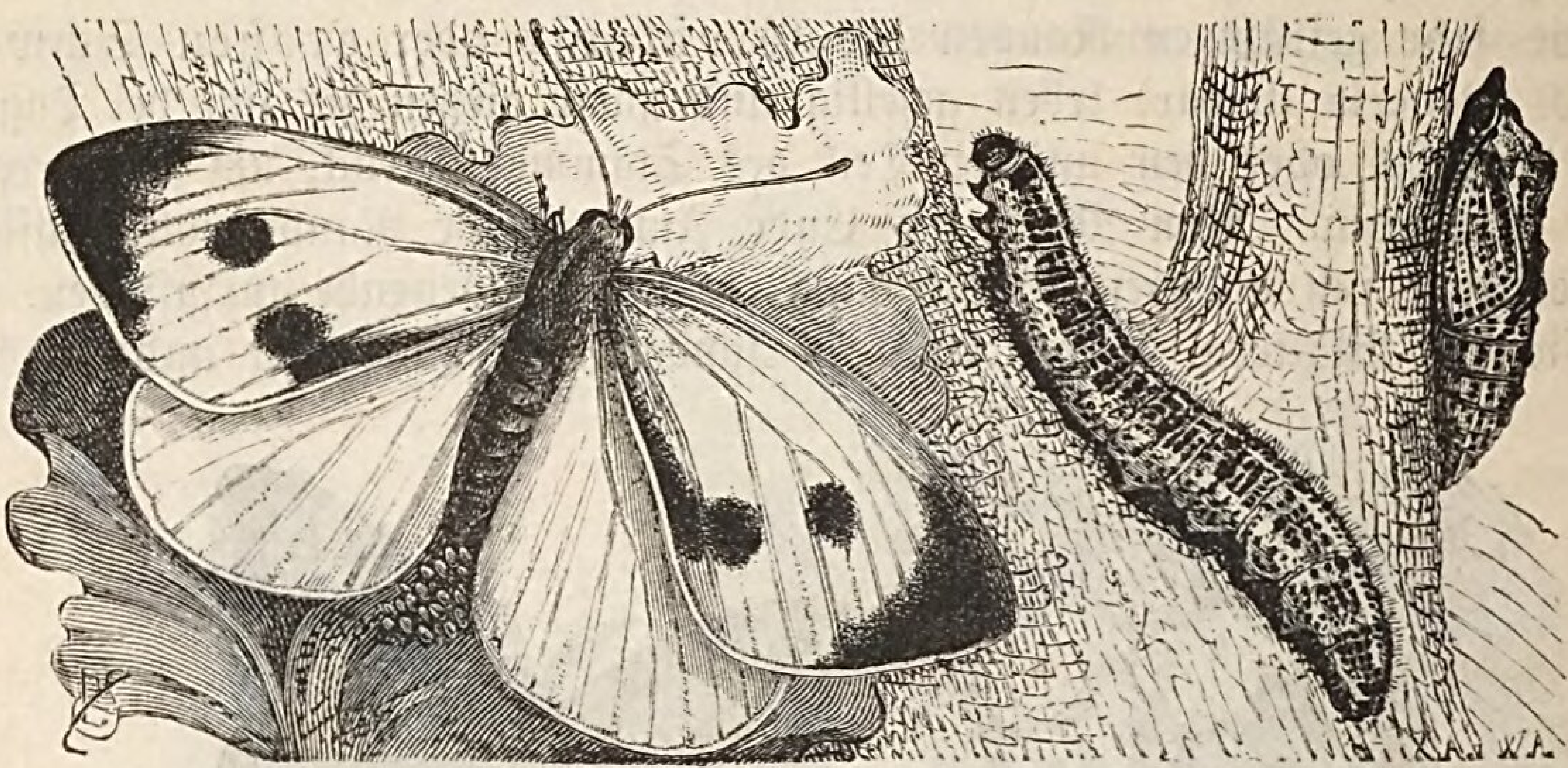


Fig. 28. Der große Kohlweißling.

an letztere abgelegt, und sind infolge der hellen gelben Farbe für jedermann leicht sichtbar. Sobald sie auftreten, sende der Schulgärtner fleißige Mädchen in die einzelnen Beete zum Absuchen der Häufchen, die man entweder durch Zusammenbiegen der Blätter zerquetscht, oder das betreffende Stück der Blattspreite herausreißt und die Eier zertritt. Jedes Blatt muß genau visitiert werden, jedoch kann man zur Veranschaulichung des Schadens, den diese Tiere hervorrufen, die auf einer Kohlpflanze abgelegten Eier belassen und die erwachsenen Raupen vertilgen. Die Räupchen, welche in der ersten Zeit zusammenhalten, wachsen sehr schnell, und mit ihrer Entwicklung wächst auch der den Pflanzen zugefügte Nachteil; bald zerstreut sich die ganze Gesellschaft, und kurze Zeit nachher findet man allenthalben die lichte, schwarzgefleckte Puppe in aufrechter Stellung an Zäunen, Mauern, Baumstämmen u. s. w. befestigt.

Arbeiten im Monate September.

Sieh, wie die Zweige des Baumes von der Wucht des Obstes sich krümmen
Wie er die Last kaum trägt, die er doch selber gebar . . . . . .

Ovid.

Wir treten in den Herbst. — Noch ist derselbe bei gewöhnlicher Beobachtung nicht fühlbar, allein der Schulgärtner, welcher ja in viel innigerem Verkehre mit den Pflanzen steht, ihr Entstehen und Wachsen mit aufmerksamem Auge verfolgt, nimmt an so manchen Kennzeichen wahr, daß nunmehr ein allgemeines Sinken der Naturkräfte sich einstellt. So wie die mannigfaltigen Gäste aus der Tier- insbesondere aus der Insektenwelt mehr und mehr verschwinden, da sie zumeist ihrer Lebensaufgabe gerecht geworden, so auch die Gewächse, welche ebenfalls mit der Entwicklung der zur Erhaltung ihrer Art bestimmten Teile den Höhepunkt ihres Lebens überschritten. — Wenn im Frühjahre wunderbares Werden das Interesse des Beobachters gefangen hält, so ist es nunmehr

das Vollendete, was sich dem Menschen bietet. Obzwar der Garten schon früher manches Erträgnis lieferte, so beginnt die eigentliche Ernte doch erst jetzt, alle Arbeit und Mühe findet nun ihren Lohn; die Produkte, die der Garten liefert, sind imstande, alles aufzuwiegen, und es ist nicht so sehr die Freude am Werte der Gegenstände, als vielmehr an der gelungenen Kultur derselben.

Im Gemüsegarten werden die abgeräumten Beete ordentlich umgestochen, damit sie bis zur eigentlichen Winterbehandlung recht gut von den jetzt häufigeren Niederschlägen durchdrungen werden und untergearbeitete Unkräuter, Stoppeln und sonstige Pflanzenreste zu verwesen beginnen. Solche Abteilungen, welche im Frühjahre gedüngt wurden, hat man oft ausersehen, verschiedene Frühjahrsgemüse zu tragen; diesen schenke man bei der Bearbeitung besondere Aufmerksamkeit, lockere sie ordentlich und tief, damit die aufkeimenden zarten Pflänzchen mit ihren Wurzeln leicht in die Tiefe dringen und sich innerhalb der Vegetationszeit, die ihnen noch gegeben ist, kräftig entwickeln können, wodurch sie gegen die Einflüsse des Winters härter gemacht werden. Es können die im vorigen Monate angegebenen Pflanzen von Mitte September an abermals ausgesäet werden. Von den im August fertig gestellten Aussaaten sind manche bereits zum Vorschein gekommen, und nachdem sich trotz der vorgerückten Jahreszeit mancherlei Unkräuter einfinden, sind die Beete zu jäten, wobei man das Vereinzeln und Sichten der Pflanzen nicht unterlassen darf. Die stärkeren Exemplare des Wintersalats werden jetzt auf gut zugerichtete Beete in gehöriger Entfernung verpflanzt und, wenn die Witterung trocken ist, entsprechend begossen.

Das Ausheben diverser Wurzelgewächse kann zum Teil schon in der zweiten Hälfte des Monats erfolgen, obzwar man bei günstiger Witterung diese Arbeit noch verschieben soll. Nur dort, wo man bemerkt, daß Möhren, Petersilien, Pastinaken und andere Wurzeln aufgesprungen sind, wird die Ernte noch im laufenden Monate vorzunehmen sein. Dieses Aufspringen erfolgt stets an der äußeren, oft sehr dicken Lage der Wurzel (z. B. Möhre), und nicht selten biegt sich der Rindenmantel stark von dem zurückbleibenden, die Gefäße enthaltenden Kerne ab. Dies wird hervorgerufen durch sehr kräftige Wasserzufuhr, meist in Verbindung mit üppiger Entwicklung der Wurzel, wodurch die inneren Teile stark anschwellen und die Rinde zerreißen; so entstehen tiefe, klaffende Wunden, die meist nicht mehr verheilen. „Es ist eine allbekannte Erfahrung, daß besonders nach Regenwetter dieses Übel sich einstellt; und man kann durch Kulturversuche mit Möhren im Wasser das Aufspringen der Wurzeln willkürlich hervorrufen!“ *) Die aufgesprungenen Wurzeln haben wohl denselben Verbrauchswert, allein sie sind zu längerer Aufbewahrung nicht brauchbar, da sehr leicht Faulstellen entstehen, dadurch das Produkt unverwendbar wird und überdies noch gesunde Wurzeln angesteckt werden können.

Die Einwirkung der Wärme auf das Reifen gewisser Früchte läßt nunmehr bedeutend nach, und darum empfiehlt es sich, von den Paradiesäpfeln z. B. die sich färbenden stets abzunehmen und an einem warmen, trockenen Orte zur Nachreife aufzustellen. Man begünstigt übrigens dadurch auch die übrig bleibenden Früchte, die dann von den Säften der Pflanze ausgiebig versorgt werden.

---

*) S. Dr. A. B. Frank: „Die Krankheiten der Pflanzen“. Berlin, 1880, pag. 20.

Die Samenernte wird mit aller Sorgfalt fortgesetzt, man trachte insbesondere bei drohender ungünstiger Witterung so viel als möglich des ausgereiften Samens unter Dach zu bringen, weil anhaltender Regen sehr großen Schaden anrichten und man außerdem während einer solchen Zeit, die andere Gartenbeschäftigungen ausschließt, das Putzen und Sortieren des Materiales in aller Bequemlichkeit vornehmen kann.

Von voll ausgereiften Gurken wird man die Samen in der Weise bequem erhalten, daß man die Früchte aufschneidet, die Samen im Wasser durch Quetschen oder Reiben zwischen den Händen von dem Fleische zu trennen sucht und nach der Reinigung sofort das Trocknen herbeiführt. Im Wasser sollen die Samen nicht lange liegen, sie keimen nicht selten aus und sind dann begreiflicherweise verloren.

Auf ähnliche Weise werden die Samen aus den jetzt vollreifen Paradiesäpfeln (Tomaten) gewonnen. Es ist nicht vorteilhaft, zu frühe die Samenfrüchte abzunehmen; diese sollen vielmehr vollkommen ausreifen, während die zum Verbrauch bestimmten ganz gut entfernt vom Stocke nachreifen können (sieh oben). Aus solchen Früchten, die sogar etwas faul geworden sein können, lassen sich die Samen im Wasser leicht durch mehrmaliges Spülen von ihrer Hülle befreien, und die so gereinigten Körner breite man zum raschen Abtrocknen auf Thonschüsseln aus.

Die mit Früchten behangenen Zwergobstbäume sind ein lieblicher Anblick für den Schulgärtner, der manche Mühe auf deren Erziehung verwendete. Es wird nicht schaden, die Früchte manchmal durchzusehen, angestochene und verkrüppelte zu entfernen; außerdem wird bis Mitte des Monats eine flüssige Düngung nicht schaden, doch von diesem Zeitpunkte ab ist mit dieser aufzuhören.

In der Baumschule visitiert man die vorgenommenen Okulierungen; wo der Verband infolge des kräftigen Wachstums einschneiden sollte, wird er gelüftet, jedoch nicht voreilig entfernt. Die für August angegebenen Arbeiten werden fortgesetzt und vollendet.

Daß man im Blumengarten die Samenernte ebenfalls recht eifrig und sorgfältig betreibt, ist wohl selbstverständlich. Die frühblühenden Pflanzen haben sämtlich schon abgeblüht und werden entfernt, die späteren Arten sind gehörig zu pflegen. Höher wachsende werden entsprechend angebunden, wo es nötig erscheint, schneidet man sie zurück, da man durch geeignetes Entspitzen nicht nur den Flor der Pflanzen verlängern, sondern auch deren Form gänzlich beeinflussen kann. Von Mitte des Monats an wird man die Herrichtung der Beete für die Tulpen und Hyacinthen besorgen. Es werden dieselben gut umgespatet, ordentlich gelockert und mit den bisher trocken aufbewahrten Zwiebeln gehörig besetzt.

Hat der Schulgärtner etwa Topfpflanzen ins Freie gesetzt, die er wieder in einem Wohnraume oder selbst in der Schulstube zu einer Gruppe vereinigen will, so muß er von Mitte des Monats ab diese Exemplare ausheben und die im freien Grunde befindlichen in Töpfe setzen. Die Gewächse würden aber leiden, wollte man sie sofort in das Zimmer bringen; man läßt sie deshalb noch im Garten an einer schattigen Stelle, hält sie feucht, wodurch sie

ordentlich anwurzeln und den Winter gut aushalten.*) So hat man zu verfahren mit Pelargonien, Fuchsien, Schönmalven (Abutilon), Heliotropien, Begonien, Dütenblumen (Calla), Solanumarten, Canna, manchen Succulenten rc. rc.

Während dieses Monats zeigen sich die ersten kleinen Räupchen des Stachelbeerspanners (Geometra grossulariata) an den Stachelbeer- und Johannisbeersträuchern, manchmal selbst an Aprikosen- und Pflaumenbäumen, ohne jedoch jetzt zu schaden, da der Fraß unbedeutend ist. Wo man dieselben bemerken sollte, hat man sie sofort abzunehmen und zu vertilgen; in einzelnen Jahren nehmen diese Tiere sehr überhand. Mit dem abfallenden Laube kommen auch die Raupen zur Erde und überwintern unter demselben oder versteckt unter den Schollen des Erdreiches. Im nächsten Frühjahre machen sie sich an die Blätter und Blüten und schaden nicht selten in bedeutendem Grade, besonders wenn sie letztere angehen. Die auffallende Raupe verpuppt sich im Juni und liefert den hübschen weißen, mit gelben und schwarzen Flecken gezierten Schmetterling, der hie und da auch den Namen Harlekin führt. Das Einsammeln der Raupen und das Entfernen des Laubes unter den Sträuchern (vgl. November) werden den Schädling, sollte er zahlreicher auftreten, bald vermindern.

Die Kohleule oder der Herzwurm (Polia brassicae) darf nicht unerwähnt bleiben, da sie sich schon jetzt und zur Zeit der Ernte des Kopfkohls sehr un-

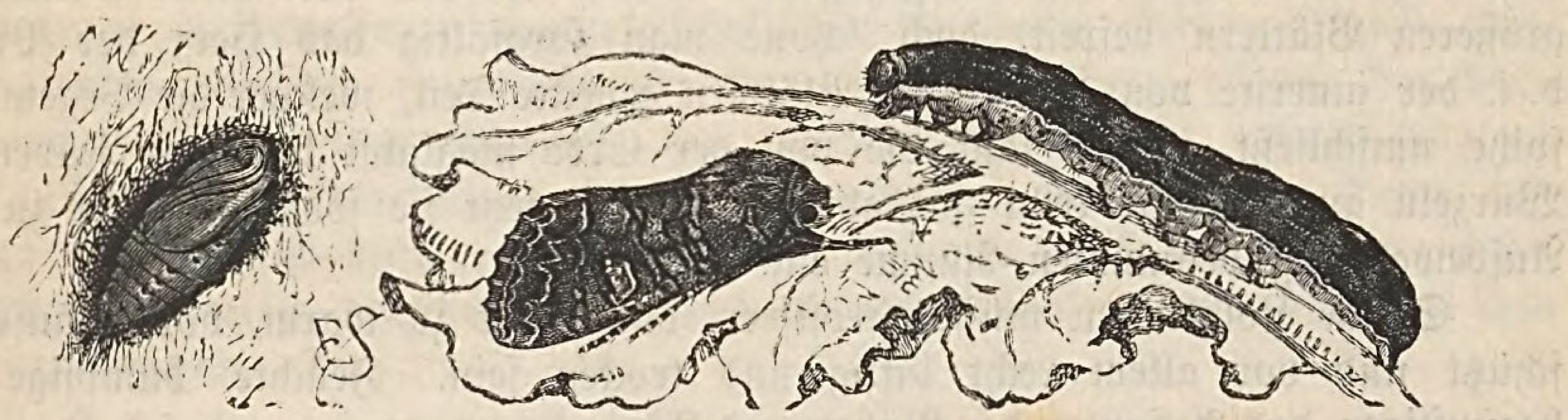


Fig. 29. Die Kohleule.

angenehm bemerkbar macht. Obzwar bereits im Juni Raupen dieses Nachtfalters als seine erste Generation zu bemerken sind, so schaden diese kaum, da sie nur vereinzelt vorkommen. Die aus solchen Raupen entstehenden Schmetterlinge fliegen im Juli und anfangs August und legen an die Wintergemüse ihre Eier einzeln ab. Die aus diesen hervorkommenden Larven fressen stark und schaden insbesondere dadurch, daß sie sich in das Innere der Krautköpfe einbohren und sie dadurch wertlos machen.

Bevor dies noch geschehen kann, suche man die kleinen Räupchen sorgfältig ab und vertilge sie. Die Verpuppung und Überwinterung erfolgt in der Erde, daher tiefes Stürzen der Beete auch helfen dürfte.

---

*) Die Zimmergärtnerei kann dem Lehrer sehr viel Freude bereiten, besonders deshalb, weil er meist imstande ist, die Pflanzen entsprechend zu pflegen und während der wärmsten Zeit des Jahres im Schulgarten, also im Freien aufzustellen, was diesem zur großen Zierde gereichen kann. Es gehen die beiden Zweige der Pflanzenkultur völlig Hand in Hand. Es konnte selbstverständlich hier nicht auch darauf Rücksicht genommen werden, und darum sei dem Liebhaber als Nachschlagebuch empfohlen: Th. Rümpler, „Die Zimmergärtnerei", Berlin 1877.

Arbeiten im Monate Oktober.

. . . . . . Durchpflüget die grünende Erde,
Grabet die festeren Erdteile auf mit Hacken und Spaten,
Laßt sie mit den oberen Schollen den Einfluß des Reifes
Und des Frostes und Windes empfinden und lockerer werden.
Columella.

Noch einmal und zwar zum letzten Male im Jahre steigert sich die Arbeit im Schulgarten: Die letzten Gartenprodukte werden geerntet und der Garten eingewintert, und um so rascher sind diese Verrichtungen durchzuführen, je mehr ungünstige Witterungsverhältnisse während der letzten Monate des Jahres zu befürchten sind.

Den Mittelpunkt bildet die Ernte der zum Verbrauche bestimmten Wintergemüse. Es werden nunmehr die Rettige, die Speiserüben, Möhren, Petersilien ꝛc. sämtlich aus der Erde genommen. Diese Arbeit darf nur an schönen, trockenen Tagen geschehen, weil sonst die nasse Erde sehr hinderlich ist. Die weniger tief gewachsenen Wurzeln zieht man am besten mit der Hand aus, wobei man mit einem Handspaten nachhilft, sobald sie zu tief in der Erde stecken. Hat man die Absicht, einzelne dieser Wurzeln — wo es angeht — zum Samentragen auszuwählen, so ist mit besonderer Vorsicht vorzugehen, weil man nicht selten die schönsten Exemplare verletzt und dadurch für den angegebenen Zweck unbrauchbar macht. Die ausgezogenen Rüben werden von allen welken und größeren Blättern befreit, doch schone man sorgfältig das Herz der Pflanze, d. i. der innerste von den zarten Blättern gedeckte Teil, welcher die Vegetationsspitze umschließt. Man läßt die von der Erde möglichst befreiten Rüben und Wurzeln an der Luft recht gut abtrocknen, und setzt sie sodann in die zu ihrer Aufbewahrung bestimmten Räume ein.

Solche Lokalitäten müssen frostfrei, doch nicht zu warm, vor Mäusen geschützt und vor allem recht luftig und trocken sein. Feuchte, dumpfige Orte begünstigen das Anfaulen der Rüben und Wurzeln ungemein, und sobald einzelne Stücke angegriffen sind, verbreitet sich das Übel außerordentlich rasch. Warme Aufbewahrungsräume sind deshalb nachteilig, weil einerseits die Gewächse zu viel Wasser verlieren, deshalb welken oder die dicken Teile derselben schrumpfen, andererseits zum Austreiben angeregt werden, was allerdings nicht direkt schadet, aber die Pflanze für den Verbrauch wertlos machen oder derart schwächen kann, daß sie zur Erzeugung von Samen gar nicht tauglich erscheint.

Ein guter Keller ist gewiß der beste Ort zur Überwinterung vieler Gewächse, doch verfügt man selten über einen solchen. Hier werden die Wurzeln in mäßig feuchten selbst in trockenen Sand eingeschlagen, späterhin von Zeit zu Zeit durchgesehen, wenn nötig, auch umgesetzt, wobei man die schlecht gewordenen Exemplare entfernt. Ein Begießen wird selten erforderlich sein.

Ausgeräumte Mistbeete werden im Schulgarten als Aufbewahrungsort für die meisten Gewächse den größten Vorteil bieten, indem man ausgiebige Mengen derselben unterbringen kann, die Temperatur eine ganz niedrige ist, daher auch eine weitergehende Veränderung des aufbewahrten Materials nicht eintritt. Die Lüftung, welche das erfolgreiche Überwintern sehr begünstigt, kann ausgiebig erfolgen, und man hat es vollkommen in der Hand, bei stärkerer Kälte die

Decken zu vermehren, um dadurch die entsprechende Temperatur im Innern des Kastens zu erhalten. Ein Übelstand erwächst allerdings dadurch, daß das Mistbeet oft schon im März bestellt und daher geräumt werden muß, also zu einer Zeit, wo die aufbewahrten Pflanzen noch ausgiebigen Schutzes bedürfen. In einem solchen Falle hilft man sich, indem man an einer wärmeren Stelle des Gartens die Wurzeln und Knollen in die Erde einschlägt und mit Stroh oder Laub überdeckt, wodurch sie vor den schon schwächeren Frösten im März und April hinlänglich geschützt sind.

Wo man über keinen der vorgenannten Aufbewahrungsräume verfügt, sind Erdgruben (sogenannte Mieten) herzurichten. Nach der Menge der aufzubewahrenden Pflanzen richtet sich die Größe der Grube, die Tiefe ist nach dem Bedeckungsmateriale zu bemessen, jedoch vorsichtshalber nicht unter $^2/_3$ m anzunehmen. Ist die Erde zu locker, als daß sie eine steile oder senkrechte Wand bilden könnte, sucht man das Abstürzen derselben durch Bretterverspreizungen hintanzuhalten. In diese Gruben, welche man behufs des Austrocknens einige Tage ganz offen hält, werden wie in ein geräumtes Mistbeet die Rüben, Wurzeln 2c. eingelegt. Eine Zeitlang — natürlich nur bei trockenem Wetter — kann die Grube tagsüber offen bleiben; ist Regen zu erwarten oder werden auch die Tage empfindlich kühl, bedeckt man sie mit Brettern, über welche man sodann trockenes Laub, Erde u. s. w., ja selbst strohigen Dünger breitet, wodurch das Innere vor der Frosttemperatur genügend geschützt erscheint. Das Überbauen solcher Mieten über die Erdoberfläche, wie man es nicht selten bei der ausgedehnten Aufbewahrung landwirtschaftlicher Produkte findet, ist hier nicht zu empfehlen, da der hauptsächlichste Grund, die größeren Kosten der Erdbewegung, wegfällt und überdies das Aufbewahrungsobjekt relativ höheren Wert besitzt. Die Behandlung der an den beiden letztgenannten Orten eingesetzten Gewächse ist dieselbe, wie dies beim Keller angegeben wurde, ferner hat man überall sorgsam darüber zu wachen, daß die Mäuse nicht eindringen und Schaden anrichten.

Wenn schon bezüglich der Ernte der Rüben und Wurzeln betont wurde, daß trockenes Wetter und gehörige Lüftung Hauptbedingungen des zweckentsprechenden Überwinterns sind, so ist dies noch viel mehr bei der Behandlung der Kohlgewächse zu beachten, denn diese halten sehr häufig zwischen den übereinander liegenden Blättern nicht unbedeutende Mengen von Wasser, und wenn dieses dort stehen bleibt, giebt es meist Anlaß zum Anfaulen des Stengels. Es sind übrigens bei der Aufbewahrung dieser Gemüse sehr viele andere Vorsichtsmaßregeln zu beobachten, so daß bei den empfindlicheren ein längeres Erhalten, z. B. zum Zwecke der Samengewinnung, unter den bescheidenen Verhältnissen des Schulgartens kaum möglich ist.

Bei härteren Kohlsorten, Knoll- und Schnittsellerie, bei Pastinaken, Zuckerwurzel, Petersilien, Gartenbocksbart (Haferwurzel) u. a. wird man die Samenträger ganz gut unter einer Bedeckung, ja selbst ohne eine solche, im Grund stehen lassen können und dann begreiflicherweise kräftigere Pflanzen erhalten; doch ist hierbei stets das Klima und der Umstand zu berücksichtigen, ob Mäuse schaden können oder nicht, denn unter der wärmenden Bedeckung siedeln sich

diese Nager nur zu gern an, und die vorhandenen Stoffe dienen ihnen als willkommene Nahrung.

Der Abraum aus dem Mistbeete ist ein Gemenge von Erde und der zum Teil verwesten Unterlage (Pferde- oder Rindsdünger, Laub 2c.). Dieses Material liefert die im kommenden Frühjahre so nötige Mistbeeterde, und darum hat man es gehörig zu konservieren. Eine gleichmäßige Mengung der Masse ist zunächst anzustreben und das Ganze zu einem Haufen zu vereinigen. Gut ist es, wenn man gleich jetzt eine gehörige Quantität — bis zu zwei Dritteln — scharfen Flußsandes zusetzt, weil man dadurch eine sehr wünschenswerte Lockerung und gehörige Zersetzung der unverwest gebliebenen Düngerteile erzielt. Hat sich der Haufen gegen Ende des Monats oder anfangs des kommenden stark gesetzt, ist ein neuerliches Mengen und Lüften erforderlich. Der Frost beendet die Zerkrümelung.

Die Erntearbeiten werden die Ansammlung einer bedeutenderen Menge von Abfällen zur Folge haben, welche keine wirtschaftliche Verwertung finden können, also auf den Komposthaufen zu bringen sind. Mit den bereits vorhandenen erdigen Materialien werden dieselben schichtweise durchmengt, so daß sie sich bis zur Behandlung des Kompostes im Winter recht gut zersetzt haben. Verfügt der Schulgärtner über eine entsprechende Menge von Dünger, so wird er gut thun, gleichzeitig mit der Verarbeitung der Abfälle das Einschichten desselben vorzunehmen. Dies erhöht nicht nur den Wert der Komposterde in beträchtlichem Grade, es wird auch die Zersetzung in der gesamten Masse sehr befördert, so daß bis zum nächsten Durcharbeiten des Haufens bei Frostwetter eine recht gleichförmige Beschaffenheit erzielt ist. Sollte ein Teil der Komposterde bereits gehörig zersetzt sein, so kann derselbe noch vor Winter Verwendung finden und zwar zur Düngung der Beete, welche mit Stallmist nicht versehen werden, zur Ausfüllung der Blumenbeete, deren ausgesogene Erde man entfernt hat, und endlich bei der Pflanzung von Bäumen und Sträuchern.

Die Düngung der Tafeln des Gemüsegartens kann sofort nach dem Abräumen derselben beginnen. Nicht unerwähnt darf bleiben, daß gegenwärtig noch immer zu wenig Wert auf die Verwendung des Abortdüngers gelegt wird, obzwar gerade dieser imstande ist, alle Gewächse aufs kräftigste zu ernähren. Eine Abwechslung in der Düngung ist sicher sehr ersprießlich und darum wäre das Verwenden des Kloakendüngers nur zu empfehlen. Ein übler Geruch wird gar nicht verspürt, wenn man seichte Gräben im trockenen Boden aushebt, den Dünger hineinfließen läßt und sofort die Gräben wieder ausfüllt. Das trockene Erdreich saugt alle Flüssigkeiten vollständig auf, absorbiert überdies die übelriechenden Gase, welche zumeist Ammoniakverbindungen und darum sehr wertvoll sind. Die Düngung vor Winter hat den Vorteil, daß die Zersetzung im Boden bis zum Frühjahre sehr vorschreitet, dadurch fast ausschließlich aufnehmbare Bodennährstoffe entstehen, was sich aufs beste durch den üppigen Stand der Gemüsepflanzen im nächsten Jahre zeigt.

Allein auch jene Teile des Gemüsegartens, welche jetzt nicht gedüngt werden, sind tief und kräftig umzuspaten, wobei man es vermeidet, die groben Schollen zu zerkleinern; je grobscholliger oder, wie der Landwirt sagt, je „rauher“ das

Land daliegt, desto mehr Oberfläche bietet es der Einwirkung der Winterkälte. Man kann das Öffnen des Bodens befördern, wenn man das Land in schmalen Streifen bearbeitet und die Schollen in hohe Kämme legt.

Nicht allein auf dem Gemüseteile, sondern allerorts im Schulgarten ist die Bearbeitung der Erde durchzuführen. In der Baumschule wird das Erdreich rauh umgespatet, jedoch mit gehöriger Vorsicht, damit nicht etwa die ganz seicht verlaufenden Wurzeln der Bäumchen verletzt werden. Ebenso vorsichtig hat man bei der Lockerung der Erde um das Stämmchen vorzugehen, weil nur zu leicht durch das Arbeitsgerät die Rinde gequetscht oder aufgerissen wird, was zur Bildung von Wunden führt, als deren Folge häufig mancherlei Krankheiten des Stammes eintreten. Sollten sich gewisse Unkräuter wie die Quecke, der kriechende Hahnenfuß u. a. hier angesiedelt haben, so müssen sie mit allen Wurzeln und Ausläufern sorgfältig gesammelt und entfernt werden; oberflächliches Einarbeiten vertilgt sie nicht, da sie leicht die Erddecke durchbrechen und von neuem wuchern.

Die im kommenden Frühjahre oder auch noch jetzt im Spätherbste zur Bepflanzung gelangenden Baumschultafeln sind zu rigolen. Darunter versteht man die Bearbeitung des Bodens auf eine bedeutende Tiefe. Bei der Baumzucht wird die Tiefe im guten Boden auf 60—70 cm, bei schechtem Boden auf 1 m bemessen. Man geht bei dieser Arbeit so vor, daß das Stück Land in etwa 50—80 cm breite Streifen geteilt und nun die Erde des ersten Streifens bis auf die angenommene Tiefe ausgehoben wird, wobei man die obere, nahrhafte und gut gelockerte von der unterhalb liegenden trennt. Der zunächst liegende Erdstreifen wird hierauf wie der erste umgearbeitet, jedoch wird die Erde so wie man sie absticht in den vorliegenden Graben gestürzt, wodurch die gute Erde in die Tiefe, die weniger gute ganz obenauf zu liegen kommt und hier sowohl durch den Einfluß der Atmosphärilien, als auch durch die stete Bearbeitung eine ganz vorzügliche Veränderung erfährt. Man setzt in dieser Art die Arbeit fort, bis man den letzten Graben ausgehoben hat; in diesen wird die zu allererst gewonnene Erde derart gefüllt, daß wieder die gute zu unterst zu liegen kommt.

Sollen vor Winter im Schulgarten oder außerhalb desselben Bäume gepflanzt werden, so sind zu Anfang Oktober, selbst noch früher, die Baumgruben zu öffnen, damit die Erde, welche unmittelbar an die Wurzeln zu liegen kommt, gehörig gelüftet und einigermaßen dem zersetzenden Einfluße der Luft preisgegeben werde. Für einen Hochstamm ist die Baumgrube mindestens 1 m breit und 0,7—1 m tief auszuheben; ist der Boden sehr schlecht oder stand an derselben Stelle schon ein Baum, so sind die Dimensionen der Baumgrube viel größer anzunehmen oder die ausgehobene Erde durch eine ganz frische zu ersetzen. Für die im Frühjahre zu pflanzenden Bäume kann die Arbeit wohl noch um zwei oder drei Wochen verschoben werden, doch darf man sie nicht ganz unterlassen.

Wo der Boden leicht und Mäusefraß nicht zu fürchten ist, wird die Aussaat der bereits geernteten Kernobstsamen beginnen können. Die Herbstsaat ist unbedingt der natürlichste Vorgang, allein oft mißlingt sie so vollständig, daß das sog. Stratifizieren vorzuziehen ist. Mäuse sucht man von den ein-

gelegten Obstkernen dadurch fernzuhalten, daß man in die Reihen der Saat Wachholdernadeln einstreut, was die Nager vom Graben abhalten soll. Das Saatbeet sei gut und tief bearbeitet, denn nicht selten werden die Sämlinge deshalb nicht stark und schön, weil ihre Wurzeln nur schwer in das Erdreich eindringen können.

Hat der Schulgärtner zu Zwecken des Unterrichts außerhalb des Schulgartens Bäumchen gepflanzt, muß er dieselben vor Hasenfraß schützen. Am sichersten ist es unbedingt, wenn man starkes dorniges Gestrüpp um den Baum mit Draht bis in gehörige Höhe festbindet und dies derart verflicht, daß der Hase unmöglich bis zum Baume selbst gelangt. Dieses Schutzmittel kann unter Umständen mit besonderer Sorgfalt hergestellt werden, sodaß es mehrere Jahre anhält und nicht nur im Winter, sondern das ganze Jahr hindurch den jungen Baum gegen die mannigfachen Angriffe schützt. In diesem Falle hat man den haltbaren verzinkten Eisendraht zu verwenden. Das einfache Einschlagen des Stammes in Stroh oder Maisstengel hilft in schneereichen Wintern wenig. Außerdem wird auch ein Anstrich empfohlen, der aus Ochsengalle, Ochsenblut, Lehm, Rindermist und Jauche zusammengerührt, mit Kälberhaaren versetzt ist, und mit dem die Stämmchen bis zur Kronenhöhe bestrichen werden.*)

Eines anderen Schädlings ist noch an dieser Stelle zu gedenken, der zu einer Zeit auftritt, während welcher man Insekten zu sehen nicht gewohnt ist. Es ist dies der Frostspanner, Frostnachtschmetterling, von welchem man zwei Arten, den kleinen (Cheimatobia brumata) und den großen (Hibernia defoliaria) zu unterscheiden hat. Beide sind dadurch merkwürdig, daß ihre Weibchen ungeflügelt sind, während die Männchen sich nachts mit mattem, schwankendem Fluge herumtummeln. Der große Frostspanner entschlüpft in der zweiten Hälfte des Oktober, der kleine anfangs November der Puppenhülle, welche sich am Fuße der während des Frühjahres und Sommers von der Raupe bewohnten Bäume in der lockeren Erde befindet. Da das Weibchen nicht fliegen kann, so sucht es die Bänme behufs des Brutgeschäfts zu erklettern, was verhindert werden muß. Die sehr kleinen Eier entziehen sich der Verfolgung, da sie meist einzeln oder nur in kleinen Partieen an die Knospen oder in deren nächste Nähe abgesetzt werden, so daß die Raupen sich sogleich von den hervorbrechenden zarten Blättern nähren können. Aus der Lebensweise des Schädlings ergeben sich die vorzukehrenden Maßregeln, und zwar hat man hauptsächlich das Emporkriechen des Weibchens zu verhindern; denn daß das Männchen jenes über ein Hindernis wegschleppe, ist allerdings behauptet, aber nicht erwiesen worden. Man bringt um den Stamm an einer möglichst glatten Stelle einen denselben ganz umfassenden, eng anschließenden Streifen dicken, sehr festen und gut geleimten Papieres von ca. 10 cm Breite derart an, daß unter dem Papier kein Raum zum Durchkriechen bleibt, und bestreicht denselben mit einer gut und anhaltend klebrigen Substanz. Man nennt diese Vorrichtung mit Vorliebe den Teerring, obzwar man besser thut, nicht Teer, sondern einen zu diesem Zwecke hergestellten Leim (Insektenleim, Brumataleim) anzuwenden.

---

*) Eine ganze Reihe anderer Mittel und Rezepte für Anstriche gegen Hasenfraß findet man in Taschenberg: „Schutz der Obstbäume“. Ravensburg, 1874.

Teer wird bald trocken, er schadet unter Umständen der Rinde, wogegen die Leimmasse lange in Wirksamkeit bleibt. Man erhält diesen Leim käuflich, und wer nur wenige Bäume zu schützen hat, soll sich die Arbeit des Herrichtens ersparen; für denjenigen, der doch selbst den Leim herstellen will, um bei größerer Anzahl der Bäume billiger davon zu kommen, sei ein Rezept hier angefügt: Schweinefett, Terpentin und Kolophonium, je zu einem Gewichtsteil,

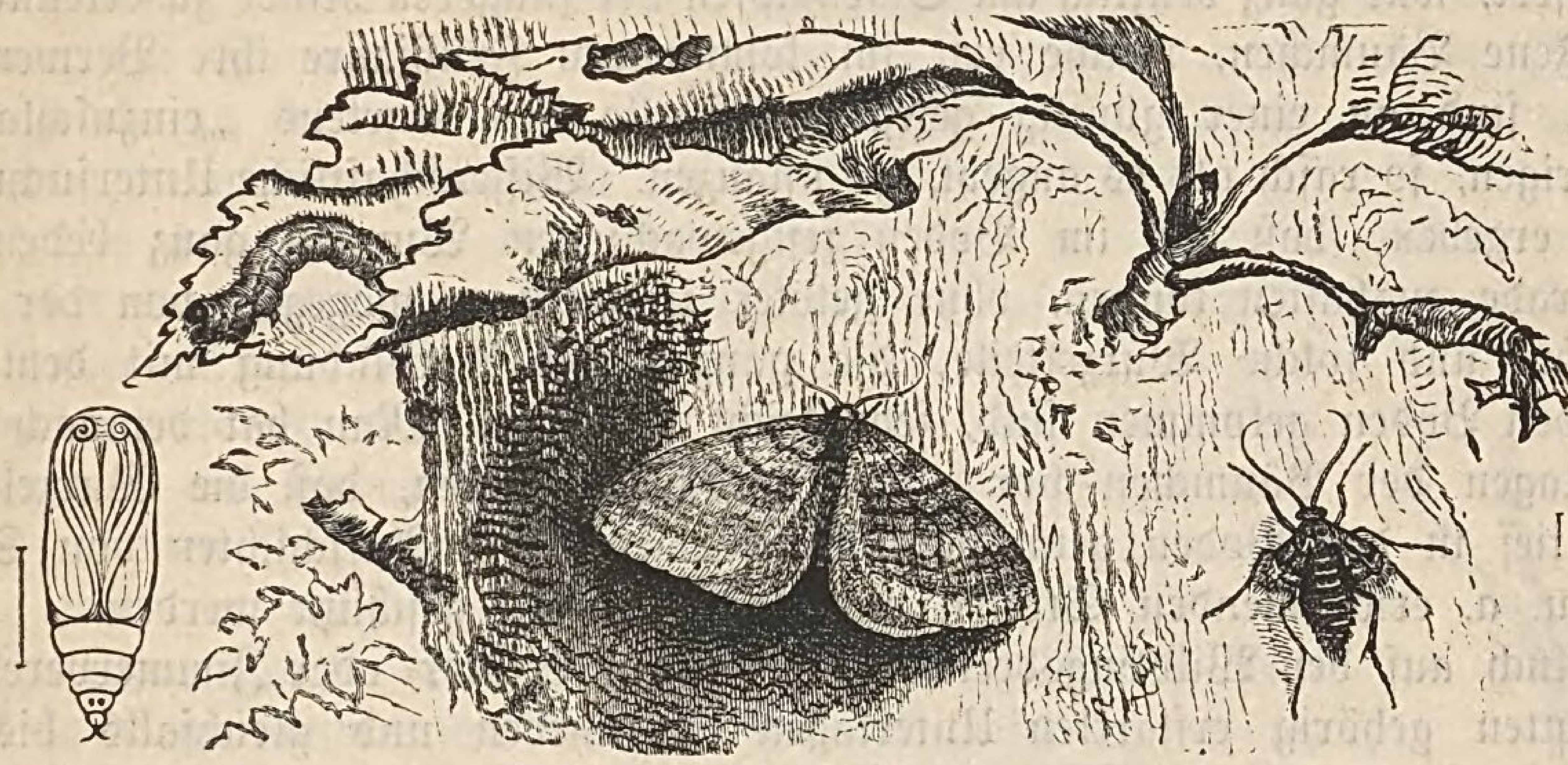


Fig. 30. Der Frostspanner.

werden in der Wärme mit fünf Teilen ordinären Rüböls gut zusammengerührt. Von Mitte Oktober bis Ende Dezember halte man die Klebgürtel in Thätigkeit, von fünf zu fünf Tagen genau die Wirksamkeit prüfend und von Zeit zu Zeit die gefangenen Insekten entfernend. Auch unter die Papierstreifen muß man nachsehen, weil häufig dorthin Schädlinge sich verkriechen, wenn sie das Hindernis finden.

Arbeiten im Monate November bis Schluß des Jahres.

Hält ein frostiger Regen daheim in der Hütte den Landmann:
Vieles, was eilig zu thun bald heiterer Himmel geböte,
Kann er mit Weile besorgen . . . . . Vergil.

Bei der stets mehr und mehr abnehmenden Temperatur stellen die meisten der Pflanzen, daher auch die Holzgewächse, die Thätigkeit ein, die sich gegenwärtig fast nur darauf beschränkt, die in den Blättern noch vorhandenen Baustoffe jenen Organen zuzuleiten, welche deren Aufbewahrung zu besorgen haben. Es wäre demnach am zweckmäßigsten, bezüglich der jungen Bäumchen den Laubfall abzuwarten, ehe man an das Ausheben derselben schreitet; allein nachdem zu dieser Zeit der Boden oft schon ganz geschlossen ist, wird man diese Arbeit vorher auszuführen haben, und zwar so, daß man mit jenen Bäumchen beginnt, welche früher ihr Laub fallen lassen (Birnen, Pflaumen ꝛc.). Die Bäume bei noch günstiger Witterung herauszuheben, hat ferner dort Wichtigkeit, wo man das abgeräumte Baumschulbeet noch vor Winter tüchtig durcharbeiten und die gelockerte, in grobe Schollen gelegte Erde der aufschließenden Wirkung des Frostes aussetzen will.

Erfahrungsgemäß schadet das Ausheben des Baumes im vollen Blätterschmuck dann nicht, wenn derselbe seine Thätigkeit abgeschlossen hat; allein es

ist unbedingt nötig, die Krone vollständig zu entlauben, d. i. die Blätter vorsichtig abzustreifen, sonst leidet der Baum unter Umständen derart, daß er vollständig zugrunde geht. Die an den Ästen und Zweigen festhaftenden Blätter verdunsten nämlich fortwährend nicht unbedeutende Mengen von Wasser, welches die Wurzeln, aus ihrer Verbindung mit dem Boden gelöst, nicht nachschaffen können; es werden hierdurch die oberirdischen Teile des Baumes übermäßig entwässert, was ganz deutlich am Schrumpfen der jüngeren Rinde zu erkennen ist.

Jene Bäumchen, welche erst im kommenden Frühjahre ihre Verwendung finden, sind an einer günstig gelegenen Stelle des Gartens „einzuschlagen", die übrigen, so rasch als es angeht, zu pflanzen. Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, daß die im Boden festgewachsenen Wurzeln ganz bedeutende Kältegrade aushalten können, ohne getötet zu werden, wogegen von der Erde entblößte und solche Wurzelteile, die ganz außer Verbindung mit dem umhüllenden Boden gekommen sind, sehr leicht erfrieren. Man hat demnach beim Einschlagen der Bäumchen vor allem darauf zu achten, daß die Wurzeln gehörig tief in den Boden gebracht und überdies durch Aufschichten von Stroh, Laub u. a. erwärmenden Stoffen vor Frost gehörig geschützt werden.

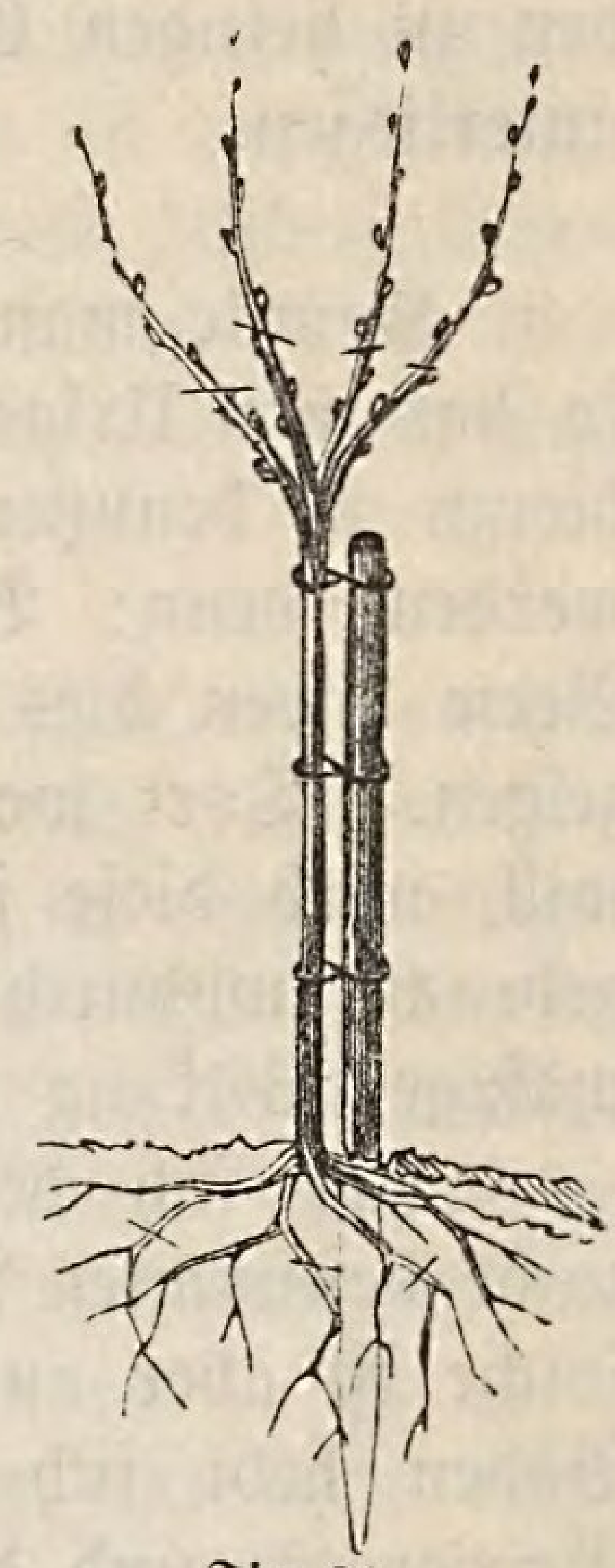
Auch auf den Wildlingsbeeten sind die zur Winter- oder Zimmerveredlung bestimmten gehörig erstarkten Unterlagen auszuheben und gleichfalls bis zur Verwendung an einer frostsicheren Stelle oder im Keller aufzubewahren. Alle Arbeiten, die das Ausheben der Holzpflanzen bezwecken, mögen sie ältere Bäumchen oder Wildlinge betreffen, sind mit der größten Schonung der Wurzeln vorzunehmen. Man hat den Boden in weitem Umkreise um den Stamm zu öffnen und die nach und nach zum Vorschein kommenden Wurzeln durch Abschneiden mit Messer und Baumschere möglichst sorgfältig abzutrennen. Das übliche Abstechen der Wurzeln mit dem Spaten verletzt diese viel zu sehr, als daß man diesen Vorgang rationell nennen könnte.

Das Verpflanzen der Obstbäume im Herbste hat mancherlei Vorteile, aber auch seine Nachteile. Hervorzuheben wäre, daß bei entsprechend zeitiger Pflanzung, etwa vor Beginn des Monates November, die Wurzeln noch fähig sind, neue Wurzelspitzen und an ihnen die so wichtigen Wurzelhaare zu bilden, somit einigermaßen anzuwachsen, wodurch sie für das kommende Frühjahr einen nicht zu unterschätzenden Vorsprung erlangen und beim Erwachen der Kräfte sofort in Thätigkeit treten können. In kalten Gegenden, rauhen Lagen und in schwerem, nassem Boden wird die Baumpflanzung besser auf das Frühjahr verschoben.

Bei der Pflanzung selbst wird der als Stütze des jungen Baumes nötige Pfahl auf dem Boden der Grube eingesenkt und gehörig befestigt. Hierauf bedeckt man die Sohle der Grube mit der guten, von der Oberfläche stammenden Erde oder mit kräftigem, wohlvermodertem Kompost, — auch beides gemischt —, setzt dann den jungen, an den Wurzeln sorgfältig beschnittenen Baum an der passenden Seite des Pfahles in die Grube, wobei man die natürliche Lage der Wurzeln möglichst beizubehalten trachtet, und füllt nach und nach, das Stämmchen öfter schüttelnd, die weitere Erde nach. Das Anschlämmen der Wurzeln, d. h. das zeitweilige Begießen der aufgeschütteten Erde mit Wasser oder sehr verdünnter Jauche, so daß ein dicker Brei entsteht, der sich den Wurzeln sehr enge anlegt, ist dem Anwachsen des Baumes entschieden förderlich, wird aber

nur in trockener Lage anzuwenden sein. Wo man das Anschlämmen nicht vornehmen will, möge man in einem entsprechend großen Gefäße einen nährstoffreichen Brei herstellen und die Wurzeln vor der Pflanzung hineintauchen. Schon dies allein ist für den Setzling eine Wohlthat. In diesem Falle wird das nachgefüllte Erdreich schwach angetreten. Der Rest der Erde wird um den Stamm zu einer schwachen Mulde geformt, so daß das auffallende Regenwasser sich dort sammelt und so den Wurzeln ganz zugute kommt. Dieser Teil der Umgebung des Stammes, die Baumscheibe, ist besonders in der ersten Zeit locker und feucht zu erhalten. Die im Herbste gepflanzten Bäume werden nicht jetzt, sondern im nächsten Frühjahr an der Krone beschnitten.

Nie pflanze man den Baum tiefer als er in der Edelschule gestanden, es wäre dies entschieden sehr ungünstig. Es wird unter Umständen, besonders in lockerer Erde, besser sein, höher zu pflanzen, denn das Erdreich und mit ihm der Baum setzen sich meist und nicht selten um ein Bedeutendes. Daher darf der Baum auch in der ersten Zeit nicht fest an seine Stütze gebunden werden, weil er sonst der Erde nicht folgen kann und gewissermaßen hängt. Das feste Anbinden an den Pfahl, welches so vorgenommen werden muß, daß der junge Baum sich durchaus nicht an jenem reiben kann, erfolgt erst einige Wochen später. Das Anbringen des Bandes in der Form einer liegenden ∞ ist weniger gut als das einfache Binden, wobei man zwischen, eventuell um den Stamm (dort, wo das Band angreift) weiche Materialien, Moos, Heu, Lappen 2c. anlegt, wodurch eine Beschädigung der Rinde gänzlich vermieden wird.


Fig 31.

Wenn im Frühjahr die Pflanzung der Bäume vorgenommen wird, hat man vorerst, bevor der Boden sich schließt, die Baumlöcher in der bereits angegebenen Weise zu öffnen, wodurch nicht nur die ausgehobene Erde (die man auch hier in die oberste, gute und die untere, weniger nahrhafte trennen soll), sondern auch die der Wände und der Sohle der Grube mürbe und locker wird. Außerdem sorge man zur Winterszeit schon für die nötigen Pfähle, die man gut schält und glättet, zuspitzt und gehörig mit warmem Teer imprägniert oder ankohlt, so weit sie in die Erde kommen sollen.

Während im September und Oktober eine Düngung der jungen Obstbäume und Wildlinge nicht zu empfehlen ist, um die Bäumchen nicht zu viel anzuregen und zur Ausbildung sehr saftiger, nicht gehörig ausreifender und darum meist erfrierender Triebe zu veranlassen, wird mit Schluß der Thätigkeit des Obstbaumes das Düngen ganz gut vorzunehmen sein. Namentlich die schwächeren Wildlinge, welche noch ein Jahr an Ort und Stelle bleiben sollen, die Zwerg-, Kordon- und Spalierbäumchen vertragen dies jetzt vorzüglich, umsomehr als sich der benutzte Dünger bis zur Zeit, wo er der Pflanze dienen wird, wesentlich verändert. Man düngt gewöhnlich die Baumscheibe, den Umkreis des Baumes, so weit seine Krone reicht, oder bei ganzen Beeten die Fläche selbst. Ein Begießen mit guter Jauche oder das Bedecken der Erde mit gut

vermodertem Stallmist, den man im Frühjahre einhackt, ist sehr wirksam. Auch so kann man vorgehen, daß man die Erde der Baumscheibe bei älteren Stämmen bis auf entsprechende Tiefe entfernt und neue gute Erde aufträgt. Selbst das Umspaten der Baumscheibe in rauhe Schollen ist von Vorteil und sollte nie unterlassen werden.

Ebenso kann man die Fruchtsträucher und Erdbeeren mit kräftiger Düngung versehen, u. z. entweder durch Aufbringen fetten Stallmistes oder durch Jauchenguß. Dabei wäre das kräftige Lockern des Bodens unter den Sträuchern durchzuführen. Von den Erdbeerbeeten entfernt man vor der Düngung die das Jahr hindurch entstandenen und behufs Vermehrung belassenen Ausläuferpflanzen und schlägt sie separat ein, so daß dadurch größere Flächen entstehen, die mit Dünger zu belegen sind. Eine derartige Bedeckung schützt auch vor den zu heftigen Einwirkungen des Frostes, denen manche zartere Sorten leicht unterliegen.

Konnte man im Oktober die Arbeiten auf dem Gemüseteile nicht vollenden, so hat man Ursache, sich jetzt zu beeilen, und jeder trockene, freundliche Tag ist hierzu zu benutzen. Das Düngen und Stürzen des Bodens soll nicht versäumt werden, denn: Brachen vor Winter ist eine halbe Düngung. Besonders jene Beete haben dies nötig, welche infolge der Ernte stark niedergetretenes Erdreich zeigen. Dort wo man mit Komposterde, z. B. zu Wurzelgewächsen, düngen will, wird diese jetzt auf der Fläche verteilt und durch die Bearbeitung untergebracht, wodurch die Vermischung mit dem Boden und damit auch die gleichmäßige Wirkung gesichert erscheint.

Hat sich der Boden oberflächlich geschlossen, so werden die zur Samenzucht bestimmten Möhren, Petersilien 2c. mit einer leichten Decke versehen. Eine solche ist aber auch dem Wintersalat, Spinat, Rabinschen 2c. wohltätig; der Boden hebt sich nämlich nicht selten infolge des wechselnden Auftauens und Gefrierens, und die Pflänzchen werden aus dem Boden gezogen und verkommen.

Im Ziergarten wird man, je nach dem Klima, in den letzten Tagen des Oktober, meist aber nach Allerheiligen, gewisse zärtliche Knollen und Zwiebelpflanzen ausheben müssen, weil sie stärkeren Frost nicht überdauern. Man wartet mit dieser Arbeit am besten, bis ein leichter Frost die oberirdischen Teile versengt hat, schiebt also das Ausheben so lange als möglich hinaus, um die unnatürliche Ruhezeit der unterirdischen Teile möglichst zu beschränken. In warmer Zeit werden die Pflanzen ausgehoben, etwas abtrocknen gelassen, von der anhängenden Erde, so gut es geht, befreit und hierauf in die Aufbewahrungsräume gebracht.

Die Wurzelstöcke von Canna, Caladium, die Zwiebeln von Gladiolus, Tigridia, Hyacinthus candicans etc. werden ganz trocken an der Luft oder in trockenen Sand eingeschichtet aufbewahrt, Dahlien- (Georginen-) Knollen jedoch sind in mäßig feuchten Sand oder solche Erde einzuschichten, sonst trocknen sie ein und sind verloren.

Sämtliche abgeräumte Blumenbeete sind tüchtig zu lockern und die Erde dadurch ausgiebig dem Froste auszusetzen, daß man sie in einen recht spitzen Haufen zusammenschlägt. Auch hier ist eine etwa auszuführende Düngung

oder das Durchmengen mit Sand behufs der Lockerung vor Winter vorzunehmen.

Solche Zierpflanzen, die man unter Schutz überwintern läßt, werden, sobald der Boden leicht geschlossen ist, mit einer Laubdecke versehen. Auch ist es gut, wenn man besonders empfindliche oder gewisse Lieblingspflanzen, deren Verlust schwer empfunden würde, mit den Jauchenbottichen, alten Fässern oder Kisten deckt und dann die Laubdecke darüber anbringt. Doch ist — wie schon erwähnt — stets im Auge zu behalten., daß solche Orte häufig den Feldmäusen einen hochwillkommenen Aufenthalt während des Winters bieten.

Die Rosenstämmchen hat man in Stroh einzubinden oder niederzubiegen und mit Laub, eventuell auch mit Erde zu bedecken. Letzteres wird wohl den besten Schutz, selbst für die zartesten Sorten bieten und ist dort, wo das Stämmchen ohnehin im gegrabenen Erdreich steht, ganz leicht auszuführen. Wenn aber die Rosen auf den Rasenflächen verteilt sind, so ist das Bedecken mit Erde schwieriger durchzuführen, da man diese von anderswo herbeizuführen hat und dabei der Rasen, der überdies auch schon durch die überlagernde Erde leidet, leicht beschädigt werden kann. Man sollte diese Arbeit erst dann ausführen, wenn der Boden bereits vollkommen geschlossen ist.

Haben die Topfobstbäume ein entschieden herbstliches Aussehen angenommen, so wird man an ihre Einwinterung schreiten. Manche Gärtner bringen diese Pflanzen, denen man eine Zeit vorher das Wasser entzieht, in einen luftigen, hellen Keller und stellen die Gefäße auf trocknen Sand. Diese Überwinterung ist keine natürliche, und nachdem dem Schulgärtner auch selten ein derartiger ganz trockner, lichter Raum zur Verfügung steht, der überdies nur diesem Zwecke gewidmet werden darf — Gemüse, die manche Fäulnisprodukte entwickeln, sollen nicht neben den Topfobstbäumen aufbewahrt werden — so hat er die Überwinterung im Freien zu bewirken. Stets wähle man eine recht warm gelegene Stelle im Garten, z. B. an einer südlichen Wand, damit man bei sehr strenger Kälte durch ganz einfache Vorrichtungen den Schutz der Bäumchen besorgen kann. Hier werden dieselben entweder mit dem Topfe bis weit unter den Rand derselben in die Erde gesenkt, oder man hebt sie mit dem Ballen aus dem Geschirre und vergräbt jenen tief ins Erdreich. Die zweite Art dürfte deshalb mehr zu empfehlen sein, weil man die immerhin kostspieligen Töpfe sehr schont und nicht der Gefahr aussetzt, durch einen tiefer in den Boden eindringenden Frost zersprengt zu werden. Gut, jedoch nicht unumgänglich nötig ist es, die Räume zwischen den Stämmchen mit Moos, wirrem (kurzem) Stroh, selbst strohigem Dünger zu bedecken und so ein zu starkes Gefrieren der Wurzeln hintanzuhalten. Daß man den ganzen Winter über die wertvollen Bäumchen — manches schön tragende kann um 2 fl. und höher abgesetzt werden — sorgsam im Auge behält, ist selbstverständlich.

War das Jahr an Insektenschädigungen reich, so werden sich die zur Erhaltung der Art bestimmten Individuen sicher in der Nähe der von ihnen bewohnten Pflanzen ansiedeln; die Bänder der schon länger stehenden Obstbäume, besonders wenn sie aus Stroh bestehen, und die Materialien, welche der Reibung des Stammes am Pfahle vorbeugen sollen, hat man zu verbrennen

und durch neue zu ersetzen. Das Laub, welches sich unter den Obststräuchern, den Zwergbäumen und an andern Orten in größerer Menge ansammelt, ist ebenfalls sorgfältig zu sammeln und zu vernichten, weil viele Insekten darunter zu überwintern pflegen. In rauhen Lagen wird sich nicht nur an den älteren Bäumen, sondern auch an den Stämmchen in der Baumschule die Rinde mit mancherlei schädlichen Dingen, insbesondere mit den sog. Baumflechten bedecken. Die Flechten an und für sich sind nicht Schmarotzer, entziehen somit dem Baume keine Säfte, allein unter dem Lager derselben hält sich die Feuchtigkeit sehr lange, die Rinde wird humificiert, d. h. sie wird zum Teil zersetzt, und je jünger der Stamm ist, je thätiger die Rinde sein soll, desto mehr schadet dies.

Nach Eintritt des Laubabfalles und bei feuchter Witterung kratzt man die Flechten mit einer Baumscharre oder einer groben Bürste ab; bei jungen Bäumchen mit zarter Rinde muß man vorsichtiger sein, und hier genügt meist das Abreiben mit einem Lappen alten Flanells oder dicken Tuches; eine Verwundung ist bei einiger Vorsicht kaum möglich. Zudem empfiehlt sich, noch einen Anstrich von dünner Kalkmilch anzubringen, weil der Ätzkalk die Reste der Flechten zerstört. Oft hilft dies alles nicht, und die lästigen Flechten kehren jährlich wieder; hier ist in der ungünstigen, feuchten Lage die Hauptursache zu suchen.

Sind die wichtigsten Arbeiten vollendet, dann wird der Schulgärtner in dem seiner Obhut vertrauten Raume volle Ordnung zu machen haben. Alles, was während des Winters nicht hier sein soll, wird entfernt und in die Zeugkammer, den Keller oder den Schuppen gebracht. Alle Gartengeschirre, Blumenstäbe, Rebstöcke, Bohnenstangen, Pfähle &c. &c. bringt man unter Dach, so wie es sich sehr empfiehlt, die in den Boden gerammten Bänke und Tische herauszunehmen und vor Nässe zu schützen. Die unbenutzten Mistbeetfenster und Deckbalken, Stellagen &c. werden geborgen, Wasser- und Jauchenbottiche ausgeleert und auf Unterlagen aufgestellt; ein etwa vorhandenes Wasserbassin mit Brettern und diese mit Stroh oder Laub bedeckt, das noch verstreute Laub zusammengerecht, kurz alles zu Ende gebracht, was zur Ordnung im Garten gehört.

Hat auch der Schulgärtner im Freien seine Thätigkeit abgeschlossen, so wird er doch noch im geschlossenen Raume mancherlei für den Garten zu besorgen haben, dessen Ausführung allerdings zur Zeit nicht drängt, das aber doch ausgeführt werden muß.

Die eingeräumten Geräte und Werkzeuge werden einer genauen Revision unterzogen, das Reparaturbedürftige ausgeschieden und hergerichtet; stumpfe Werkzeuge kommen zum Schmied und insbesondere solche, die man noch während des Winters zum Rigolen, Kompostumarbeiten &c. brauchen sollte, müssen gehörig geschärft werden. — An den Mistbeetfenstern werden, soweit als nötig, die Glastafeln erneuert und ein sparsamer Schulgärtner läßt schon während des ganzen Jahres alle größeren Glasscherben aufbewahren, die er dann mit wenig Mühe und Kosten selbst für diesen Zweck herrichten kann. Der Rahmen der Fenster kann überdies der größeren Haltbarkeit wegen neuerdings mit Ölfarbenanstrich versehen werden. Zugleich wird man die Herstellung von Stroh-

und Rohrdecken vornehmen müssen, denn die Mistbeetteile sind nächst den Werkzeugen diejenigen Geräte, welche am frühesten in Gebrauch gesetzt werden.

Der Winter ist ferner auch die geeignete Zeit zur Herstellung der kleinen Etiketten und zum Beschreiben der größeren Namentafeln, da manche der letzteren über Sommer zugrunde gegangen sind, daher ganz neu angefertigt werden müssen. Die aufbewahrten Blumenstäbe untersucht man auf ihre Brauchbarkeit, neue werden geschnitzt; ebenso werden Rebstöcke, Bohnenstangen, Pfähle rc. revidiert, nach Bedarf geglättet, zugespitzt, geteert, somit vollständig in Ordnung gebracht.

Mit dem Putzen und Sortieren der Sämereien sollte der Schulgärtner bis Anfang des kommenden Jahres fertig zu werden trachten. Ein Verzeichnis der vorhandenen und brauchbaren wird angelegt, und auf Grund desselben kann ein Tauschverkehr mit anderen Schulgärtnern oder selbst mit Privaten eingeleitet werden. Da im Jänner die verschiedenen Samen- und Pflanzenpreisverzeichnisse erscheinen, wird er dann nachzusehen haben, ob ihm nicht etwas fehlt, und zu gehöriger Zeit die Nachschaffung veranlassen, was mit dem Überdenken und Feststellen des Kulturplanes für das nächste Jahr Hand in Hand geht.

Es ist mit dem Vorstehenden noch lange nicht alles aufgezählt, was der Schulgärtner während der in Rede stehenden Zeit entweder selbst vorzunehmen hat, oder durch Handwerker herstellen lassen muß. Die Ausführung kann er mit Bequemlichkeit auf den ganzen Winter verteilen, und hat er endlich alles beendigt, so kann er ruhig der neuen Thätigkeit entgegensehen.

Beschreibung der Schulgartenpläne.

Plan I.

Dieser Plan wurde hauptsächlich deshalb hier aufgenommen, weil er zeigen soll, wie man auf verhältnismäßig kleinem Raume nebst einer Baumschule auch eine Sammlung der wichtigsten Kulturgewächse unterbringen kann und wie da überdies die häufigsten Laub- und Nadelholzbäume ihren Platz finden.

Die Baumschule a ist in sieben Abteilungen geteilt, deren zwei stets zum Anbau wichtiger landwirtschaftlicher Gewächse verwendet werden; gegenüber der Baumschule bei e steht ein kleines Sortiment von Mutterbäumen (11 Stück.) Der Teil b enthält auf den in den Rasen geschnittenen Beeten: 1. Gemüse, 2. Küchenkräuter, 3. Knollen und Wurzelfrüchte, 4. Futtergräser, 5. Futterkräuter, 6. Farb- und Gespinstpflanzen, 7. Hülsenfrüchte, 8. Ölgewächse. Ferner befindet sich bei c eine Sammlung von guten Rebensorten und bei d eine Auswahl von Beerenobstpflanzen.

Der etwas schattige Abschnitt bei f ist einer größeren Anzahl von Arznei- und Giftgewächsen eingeräumt, denen sich wichtigere wildwachsende, für den botanischen Unterricht geeignete Pflanzen anschließen. Die Abfälle des Gartens werden auf dem Platze bei g zu Kompost verarbeitet. Bei h ist ein sehr nettes Gartenhäuschen aufgestellt und einige im Garten verteilte Gruppen von

Ziergewächsen, so wie einzelne Anpflanzungen hübschblühender Sträucher verschönern den Garten.*)

Plan II.

Der zweite, ebenfalls nach dem Entwurfe des Verfassers angelegte Garten, bietet das Beispiel einer mit großem Komfort eingerichteten Anlage, wie sie wohl nur an reich dotierten Privatvolksschulen — die Kolonieschule wird von der Südbahngesellschaft unterhalten — möglich ist. Da an der Schule sowohl Mädchen als Knaben unterrichtet werden, so wurde der Baumschule (a) und dem landwirtschaftlich-botanischen Teile (c) noch ein Gemüsegarten (b) als Hauptbestandteil hinzugefügt und in dessen Nähe ein Wasserbassin (h) mit einem Springbrunnen verlegt. Im Centrum des Gartens bemerkt man einen im türkischen Stile erbauten soliden Kiosk (f); ferner befinden sich im Garten eine Werkzeughütte (g) und zwei sehr schön eingerichtete Bienenstände (e). Ein Sortiment feiner Reben (i) fehlt nicht, ebensowenig wie Fruchtsträucher, die im Garten verteilt sind, während die Zwergobstbäumchen den Gemüsegarten umsäumen. Der landwirtschaftlich-botanische Teil nimmt die Hälfte der Gartenfläche ein, und es ist dessen Einrichtung sehr ähnlich der dieses Teiles im Stadtschulgarten. Bei d befindet sich die durch Gebüsche maskierte Kompoststätte, bei k eine künstliche Felsgruppe, auf welcher die interessanteren Pflanzen des nahen Bachergebirges kultiviert werden sollen. Bei l steht ein Regenmesser. Hochstämmige Rosen, Blumenbeete und schönblühende Sträucher schmücken den Garten, der durch die Umzäunung mit Bäumen und Gebüschen ein landschaftliches Gepräge erhält.

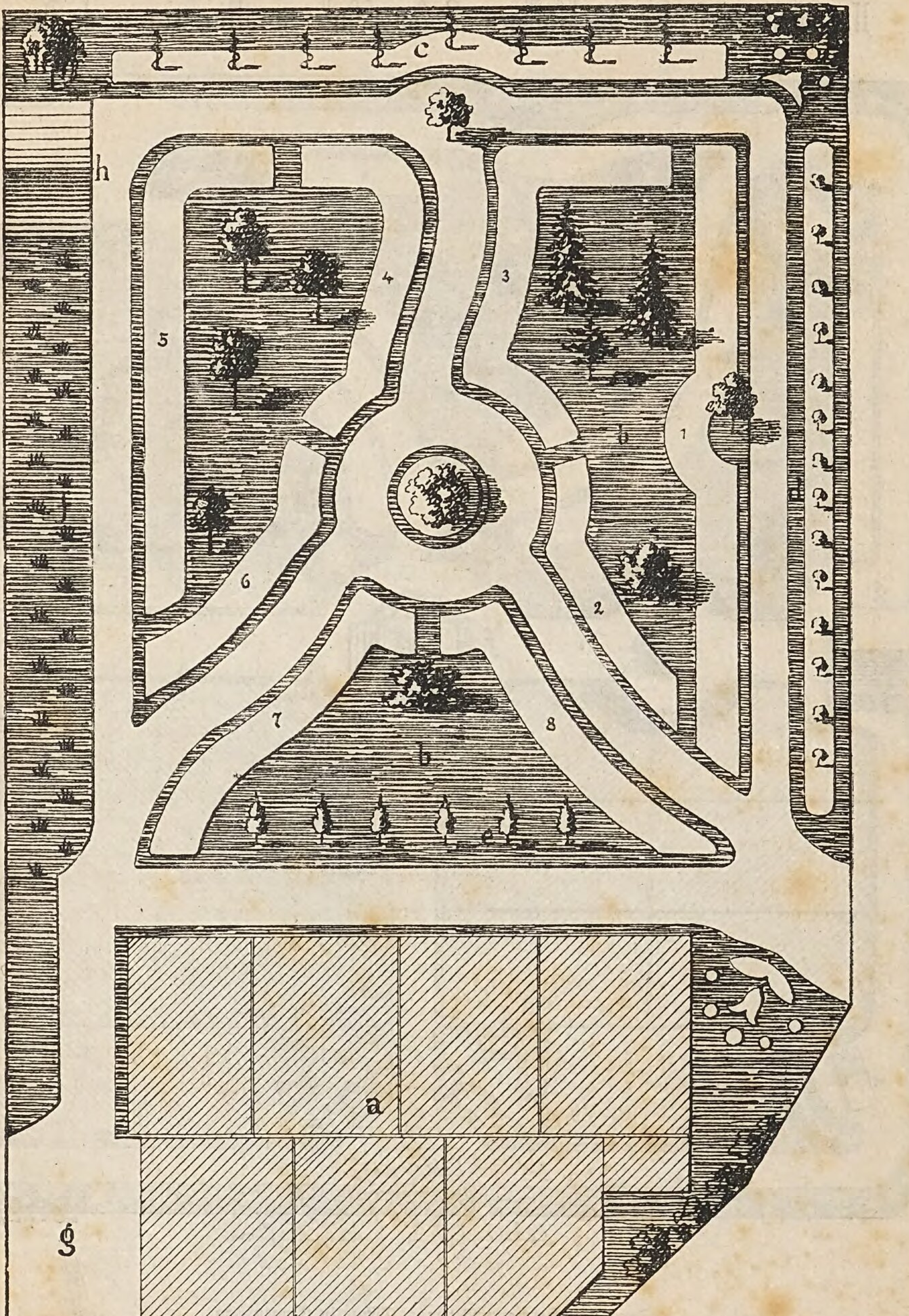
Da die Fläche (ca. 14 a) ziemlich bedeutend ist, tritt in der Verwaltung eine Arbeitsteilung ein, indem der Oberlehrer — unbeschadet der Aufsicht über das Ganze — die Beaufsichtigung der Baumschule und des Gemüsegartens besorgt und die Bienenzucht betreibt, während der übrige Teil zweien der Lehrer anvertraut ist.

Die große Sorgfalt in der Ausführung und Instandhaltung dieses Gartens ist umsomehr geboten, als jede der die Kolonie bewohnenden Arbeiterfamilien ein kleines, mitunter sehr nett gehaltenes Hausgärtchen besitzt und durch den Schulgarten auf die äußere Gestaltung dieser Gärtchen und deren Bewirtschaftung im allgemeinen eingewirkt werden soll.

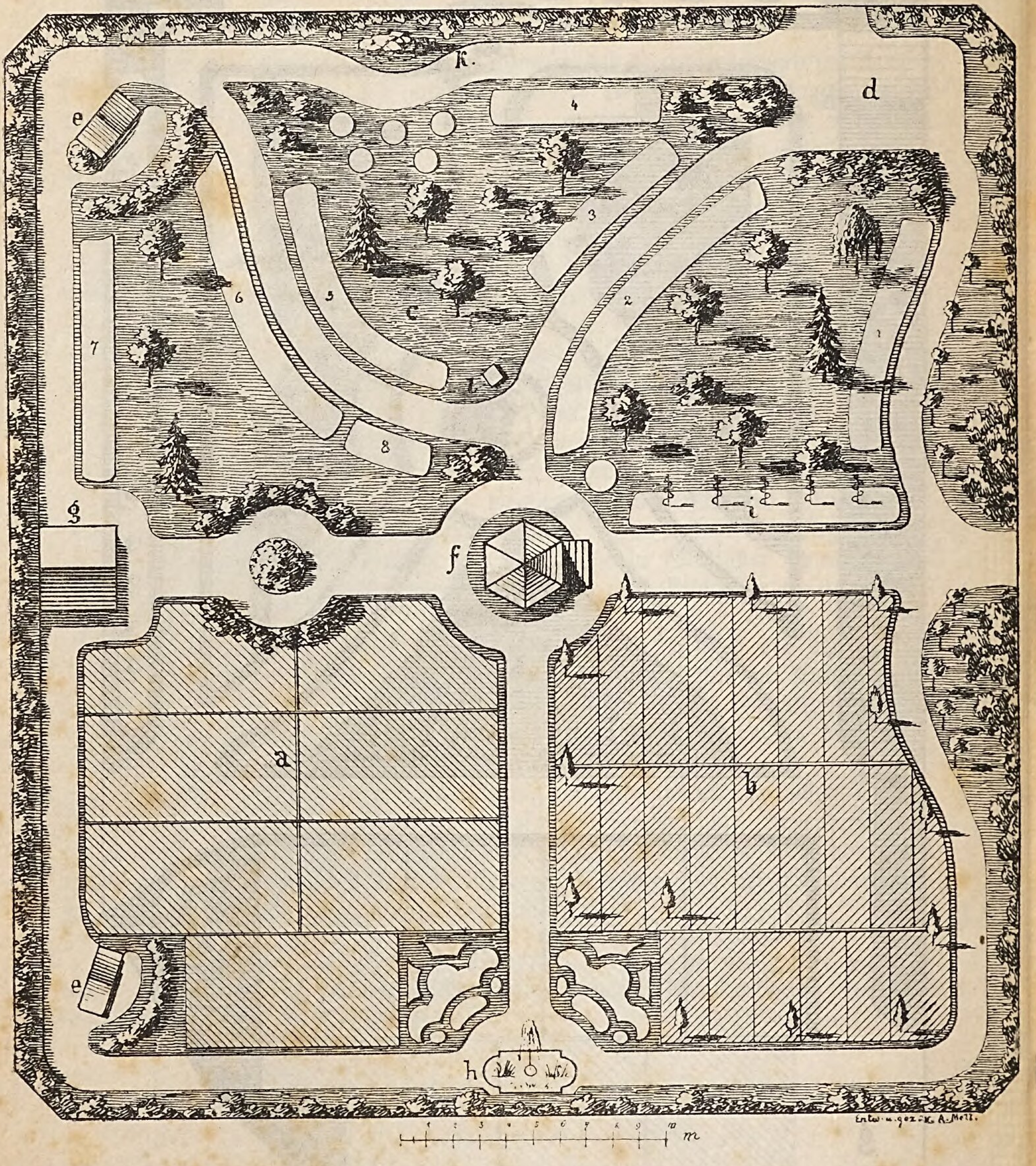
---

*) Während der letzten Durchsicht des Manuskriptes erhielt der Verfasser die Nachricht, daß in Hernals bei Wien an der achtklassigen Knabenschule ein Schulgarten im wesentlichen nach dem vorliegenden Plane angelegt wird.

I. Schulgarten der städtischen Knabenvolksschule in Marburg a. d. Drau.



II. Schulgarten der vierklassigen Koloniesschule in Marburg a. d. Drau.



Druck von Hermann Beyer & Söhne in Langensalza.

39383

Verlag von PAUL PAREY in Berlin, SW. 32 Wilhelmstrasse.

Schmidlin's Gartenbuch.

Praktische Anleitung zur

Anlage und Bestellung von Haus- und Wirthschafts-Gärten

nebst Beschreibung und Cultur-Anweisung der hierzu

tauglichsten Bäume, Sträucher, Blumen u. Nutzpflanzen.

Vierte Auflage,

vollständig neu bearbeitet von

Th. Nietner, Königlicher Hofgärtner in Potsdam. und **Th. Rümpler,** Gen.-Secr. des Gartenbauvereins zu Erfurt.

Mit 751 in den Text gedruckten Holzschnitten und 9 farbigen Gartenplänen.

Neuer Abdruck. Gebunden Preis 10 M.

Illustrirtes
Gartenbau-Lexikon.

Unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner aus Wissenschaft und Praxis

herausgegeben von

Th. Rümpler,

General-Secretair des Gartenbau-Vereins zu Erfurt.

Mit 1002 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Preis 24 M. Vorzüglich gebunden 27 M.

GRESSENT's
einträglicher Obstbau.

Neue Anleitung,

auf kleinem Raum mit mässigen Kosten

regelmässig viele und schöne Früchte in guten Sorten zu erzielen.

Mit 459 in den Text gedruckten Abbildungen.

Preis cartonnirt 8 M.

GRESSENT's
einträglicher Gemüsebau.

Neue Anleitung,

auf kleinem Raum mit mässigen Kosten

regelmässig reiche Ernten in guten Sorten zu erzielen.

Mit 228 in den Text gedruckten Abbildung

Preis cartonnirt 7 M.

Zu beziehen durch jede Buchhandlu

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Mell, Alexander

Einrichtung und Bewirtschaftung des Schulgartens Praktische Anleitung von Alexander Mell Mit 31 Holzschnitten im Text und 2 Gartenplänen

Berlin 1885

Paed.th. 2975
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11870542-4